



Clau

XMC-25536

Títol abreujat

OBRES RAM 2025. LOT 1.
SERVEIS TERRITORIALS DE
BARCELONA COMARQUES (III).
AMPLIACIÓ D'AULES,
REPARACIONS DE FAÇANES I
COBERTES, I ADEQUACIÓ AULA
SIEI.

Data de redacció

ABRIL 2026

Tipus d'estudi

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

Ubicació

INSTITUT-ESCOLA PERE LLISCART
HOSPITALET DE LLOBREGAT
PLAÇA CADÍ S/N
(08904)

Documents

M, CN, DG, PR, PT, AN

Autors/es

EDUARD PRATS NADAL, Arquitecte

Exemplar

1

Tom

I

Unitat promotora:
Departament d'Educació i
Formació Professional



**Generalitat
de Catalunya**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

OBRES RAM 2025
SERVEIS TERRITORIALS DE BARCELONA COMARQUES (III)

AMPLIACIÓ D'AULES, REPARACIONS DE FAÇANES I COBERTES, I ADEQUACIÓ D'AULA SIEI A L'INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART DE L'HOSPITALET DE LLOBREGAT

CLAU: XMC-25536

EMPLAÇAMENT: **PLAÇA CADÍ S/N
L'HOSPITALET DE LLOBREGAT
(08904)**

PROMOTOR: **DEPARTAMENT D'EDUCACIÓ DE
I FORMACIÓ PROFESSIONAL DE
LA GENERALITAT DE CATALUNYA**

AUTOR DEL PROJECTE: **EDUARD PRATS NADAL
ARQUITECTE. COL.NÚM 20568/0**

CO-AUTOR DEL PROJECTE: **ORIOL GUIU MASSÓ
ARQUITECTE. COL.NÚM 76622/4**

DATA: **ABRIL 2026**

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
OBRES RAM 2025 ALS SERVEIS TERRITORIALS DE BARCELONA COMARQUES (III)
AMPLIACIÓ D'AULES, REPARACIONS DE FAÇANES I COBERTES, I ADEQUACIÓ D'AULA SIEI
A L'INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART DE
L'HOSPITALET DE LLOBREGAT
CLAU: XMC-25536

ÍNDEX DE DOCUMENTS

0.- DADES GENERALS

- 0.1.- Dades del Projecte
- 0.2.- Fitxes

1.- MEMÒRIA

- 1.1.- Descripció de l'Actuació
- 1.2.- Memòria Constructiva
- 1.3.- Annexes de Normativa i Càlcul
- 1.4.- Inversió Accessibilitat i Esports
- 1.5.- Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
- 1.6.- Pla d'obres
- 1.7.- Pla de Control de Qualitat
- 1.8.- Manual d'Ús i Manteniment
- 1.9.- Certificació energètica en fase de projecte
- 1.10.- Informe de Bombers
- 1.11.- Estudi de gestió de residus
- 1.12.- Requisits dels plans de treballs amb amiant
- 1.13.- Documents Annexes

2.- PLÀNOLS

3.- PLEC DE PRESCRIPCIONS

4.- PRESSUPOST

- 4.1.- Amidaments
- 4.2.- Quadre de Preus N° 1
- 4.3.- Quadre de Preus N° 2
- 4.4.- Justificació de Preus
- 4.5.- Pressupost
- 4.6.- Resum del Pressupost
- 4.7.- Últim Full

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
OBRES RAM 2025 ALS SERVEIS TERRITORIALS DE BARCELONA COMARQUES (III)
AMPLIACIÓ D'AULES, REPARACIONS DE FAÇANES I COBERTES, I ADEQUACIÓ D'AULA SIEI
A L'INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART DE
L'HOSPITALET DE LLOBREGAT
CLAU: XMC-25536

0.- **DADES GENERALS**

0.1.- **DADES DEL PROJECTE**

0.2.- **FITXES**

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
OBRES RAM 2025 ALS SERVEIS TERRITORIALS DE BARCELONA COMARQUES (III)
AMPLIACIÓ D'AULES, REPARACIONS DE FAÇANES I COBERTES, I ADEQUACIÓ D'AULA SIEI
A L'INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART DE
L'HOSPITALET DE LLOBREGAT
CLAU: XMC-25536

0.1.-	DADES DEL PROJECTE
0.1.1.-	TÍTOL DEL PROJECTE
0.1.2.-	EMPLAÇAMENT
0.1.3.-	PROMOTOR
0.1.4.-	AUTOR DEL PROJECTE
0.1.5.-	QUADRES DE SUPERFÍCIES

0.1. – DADES DEL PROJECTE

0.1.1.- TÍTOL DEL PROJECTE

Projecte Bàsic i d'Execució Obres RAM 2025 Serveis Territorials de Barcelona Comarques (III).

Clau: XMC-25536

Ampliació d'aules, reparacions de façanes i cobertes, i adequació de la aula de SIEI a l'Institut Escola Pere Lliscart. L'Hospitalet de Llobregat (Barcelonès). Barcelona

0.1.2.- EMPLAÇAMENT

Institut Escola Pere Lliscart.

Plaça Cadí, s/n 08904 Hospitalet de Llobregat

Barcelonès. Barcelona

Tel. 93 333 50 24

0.1.3.- PROMOTOR

Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, per encàrrec del DEPARTAMENT D'EDUCACIÓ I FORMACIÓ PROFESSIONAL. Delegació als Serveis Territorials del Barcelona Comarques.

0.1.4.- AUTOR + CO-AUTOR DEL PROJECTE

Eduard Prats Nadal - Arquitecte Col. Núm. 20568/0

Consell de Cent 297, 2n – Barcelona (08007)

Tel. 93.301.86.41 / epn@coac.net

Oriol Guiu Massó – Arquitecte Col. Núm. 76622/4

Joan Maragall, 6 – Montmeló (08160)

0.1.5.- RELACIÓ DE SUPERFÍCIES I ALTRES PARÀMETRES RESUM DE LES ACTUACIONS

Respecte les actuacions del projecte els paràmetres principals són:

- ACTUACIÓ 1.1: Ampliació aula complementària: 57,63 m2
- ACTUACIÓ 1.2: Ampliació aula de suport: 75,15 m2
- ACTUACIÓ 2.1: Reparacions de ràfecs: 345,70 m2
- ACTUACIÓ 2.2: Reparacions aplacats ceràmics: 105,60 m2
- ACTUACIÓ 2.3: Reparacions de cobertes: 596,75 m2
- ACTUACIÓ 3: Adequació aula SIEI + terrassa exterior: 160,85 m2

TOTAL SUP. REFORMA/AFFECTACIÓ 1.341,68 m2

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
OBRES RAM 2025 ALS SERVEIS TERRITORIALS DE BARCELONA COMARQUES (III)
AMPLIACIÓ D'AULES, REPARACIONS DE FAÇANES I COBERTES, I ADEQUACIÓ D'AULA SIEI
A L'INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART DE
L'HOSPITALET DE LLOBREGAT
CLAU: XMC-25536

0.2.-

FITXES

0.2.1.-

CONDICIONS URBANÍSTIQUES

0.2.2.-

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

0.2.3.-

FITXA DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES

0.2.4.-

FITXA DE COMPLIMENT DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ

0.2.5.-

FITXA COMPLIMENT DB-SI SEGURETAT ENFRONT INCENDIS

0.2.6.-

FITXA DE DECLARACIONS RELATIVES A LES NORMES DE SEGURETAT

0.2.7.-

FITXA DE COMPLIMENT DEL DECRET D'ECOEficiÈNCIA

0.2.8.-

FITXA DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.2.9.-

FITXA COMPLIMENT DB-HS – SALUBRITAT

0.2.10.-

FITXA COMPLIMENT DB-SU – SEGURETAT D'UTILITZACIÓ

0.2.11.-

FITXA COMPLIMENT DB-HE - ESTALVI ENERGIA

0.2.12.-

FITXA COMPLIMENT DB-HR - PROTECCIÓ CONTRA EL SOROLL

0.2.13.-

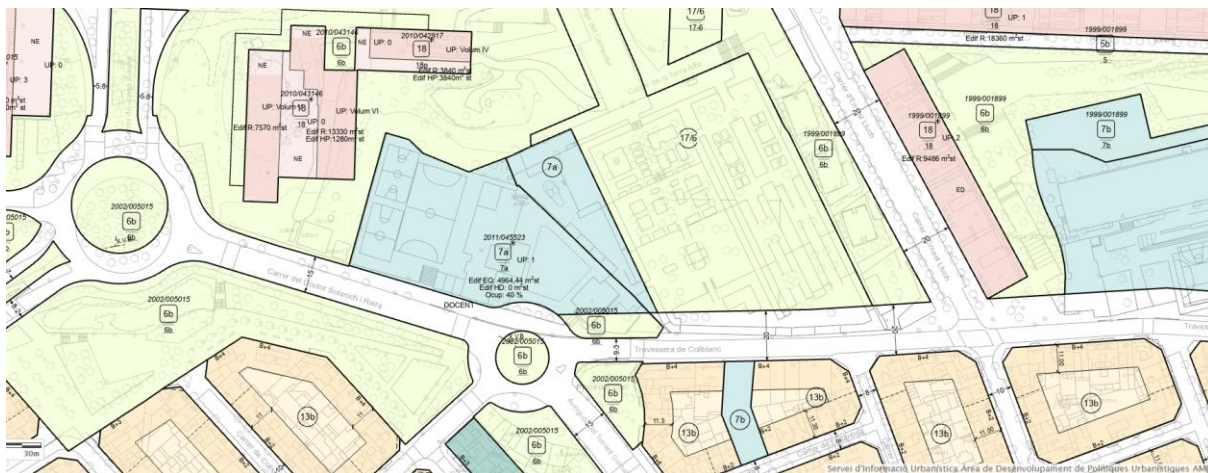
FITXA COMPLIMENT DB-SE – SEGURETAT ESTRUCTURAL

0.2.1.- FITXA DE CONDICIONS URBANÍSTIQUES

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ OBRES RAM 2025 ALS SERVEIS TERRITORIALS DE BARCELONA COMARQUES (III). CLAU: XMC-25536. INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART.

SITUAT A: INSTITUT-ESCOLA PERE LLISCART
PLAÇA CADI S/N – HOSPITALET DE LLOBREGAT (08904)
93.333.50.24

REDACTOR: EDUARD PRATS NADAL - Arquitecte Col. Núm. 20568/0
Consell de Cent 297, 2n – Barcelona (08007)
Tel. 93.301.86.41 / epn@coac.net



(Font: Geoportal – Area Metropolitana de Barcelona)

L'objecte del Projecte és una actuació d'ampliació de l'edifici d'educació primària, amb un increment de superfície, dins dels paràmetres urbanístics permesos, segons es justifica a continuació:

Referencia Cadastral	5710809DF2851B0001BO		
Planejament Vigent	Pla General Metropolità Pla Especial Ampliació de l'Escola Pere Lliscart		
Classificació del sòl	Sòl urbà		
Qualificació del sòl	Clau 7.a Equipaments comunitaris i dotacions actuals		
Superfície de l'àmbit	4.513,13m2		
Paràmetres urbanístics	Planejament	Existent *	Proposta
Ocupació màxima sobre rasant	40% (1.805,25m2)	<40% 1.418,72m2	<40%1.418,72m2 (compleix)
Edificabilitat màxima sobre rasant	1,10m2 sostre / 1,00m2 sol (4.964,44m2)	4.422,45m2	4.555,23m2 (compleix)
Número màxim de plantes	PB + 3PP	PB + 3PP	PB + 3PP (compleix)
Alçada reguladora màxima	14,50m	14,48m	13,50m (compleix)

* Amb els paràmetres urbanístics de l'estat existent, s'ha tingut en compte el paràmetres urbanístics descrits al Projecte Executiu de les Obres d'Ampliació de l'Escola Pere Lliscart per a un Institut Escola de la 2L d'infantil i primària , i 2l d'ESO, que es troba en procés d'execució.

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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ OBRES RAM 2025 ALS SERVEIS TERRITORIALS DE BARCELONA COMARQUES (III). CLAU: XMC-25536. INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART.

SITUAT A: INSTITUT-ESCOLA PERE LLISCART
PLAÇA CADI S/N – HOSPITALET DE LLOBREGAT (08904)
93.333.50.24

REDACTOR: EDUARD PRATS NADAL - Arquitecte Col. Núm. 20568/0
Consell de Cent 297, 2n – Barcelona (08007)
Tel. 93.301.86.41 / epn@coac.net

D'acord amb l'encàrrec de Infraestructures de Catalunya (Departament Educació de la Generalitat de Catalunya), amb Clau XMC-25536.

0.2.3.- FITXA DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ OBRES RAM 2025 ALS SERVEIS TERRITORIALS DE BARCELONA COMARQUES (III). CLAU: XMC-25536. INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART.

SITUAT A: INSTITUT-ESCOLA PERE LLISCART
PLAÇA CADI S/N – HOSPITALET DE LLOBREGAT (08904)
93.333.50.24

REDACTOR: EDUARD PRATS NADAL - Arquitecte Col. Núm. 20568/0
Consell de Cent 297, 2n – Barcelona (08007)
Tel. 93.301.86.41 / epn@coac.net

Les actuacions objecte d'aquest projecte compleixen 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
Novembre BARRERES ARQUITECTONIQVES

Llei 20/1991 de 25 de
(DOGC: 25/11/91)

.CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA DE
24/03/95) DESPLEGAMENT DE LA LLEI 20/91

D. 135/95 (DOGC:

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

RD. 505/2007 (BOE 113 de

.CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION
2006 CTE DB SU. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN
DB DB-SU-1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

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

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

RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE
(BOE 28/06/06)

Condicions d'accessibilitat:

En tractar-se d' un edifici públic d'ús públic, se li exigeix itinerari adaptat

Condicions de les portes projectades:

Amplada mínima, obertes, de 0,80m. i una alçada mínima de 2,00m.

Mecanismes de palanca entre 0.80m. i 1.20m.

Compten amb espai lliure a banda i banda on s' inscriu un cercle de 1.50m.

La distància dels mecanismes a qualsevol racó és superior a 0.30m.

Itineraris:

No hi ha desnivells superiors als 2cm.

L'amplada mínima és superior als 1.20m. exigits.

El paviment és no lliscant

Instal·lacions:

Mecanismes de control situats a una alçada entre 80 i 120cm.

Es situaran a més de 35cm. de qualsevol racó.

0.2.4.- FITXA DE COMPLIMENT DEL CODI TÈCNIC D'EDIFICACIÓ

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ OBRES RAM 2025 ALS SERVEIS TERRITORIALS DE BARCELONA COMARQUES (III). CLAU: XMC-25536. INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART.

SITUAT A: INSTITUT-ESCOLA PERE LLISCART
PLAÇA CADI S/N – HOSPITALET DE LLOBREGAT (08904)
93.333.50.24

REDACTOR: EDUARD PRATS NADAL - Arquitecte Col. Núm. 20568/0
Consell de Cent 297, 2n – Barcelona (08007)
Tel. 93.301.86.41 / epn@coac.net

Les actuacions objecte d'aquest projecte compleix els requeriments establerts al CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/06/06)

Modificat pel RD. 1371/2007 (BOE:23/10/07)), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10)

Modificat pel RD. 732/2019 de 20 de desembre de 2019 (BOE:27/12/19)

0.2.5.- FITXA DE COMPLIMENT DB-SI SEGURETAT ENFRONT INCENDIS

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ OBRES RAM 2025 ALS SERVEIS TERRITORIALS DE BARCELONA COMARQUES (III). CLAU: XMC-25536. INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART.

SITUAT A: INSTITUT-ESCOLA PERE LLISCART
PLAÇA CADI S/N – HOSPITALET DE LLOBREGAT (08904)
93.333.50.24

REDACTOR: EDUARD PRATS NADAL - Arquitecte Col. Núm. 20568/0
Consell de Cent 297, 2n – Barcelona (08007)
Tel. 93.301.86.41 / epn@coac.net

Les actuacions objecte d'aquest projecte, compleix els requeriments establerts al Codi Tècnic de l'Edificació CTE, referent a les exigències bàsiques de **Seguretat enfront incendis** segons el **DB-SI**:

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

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

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

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

.CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS RD. 312/2005 (BOE
02/04/2005) ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES
DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO

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

.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'escapes protegides i especialment protegides

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

0.2.6.- FITXA DE DECLARACIONS RELATIVES A LES NORMES DE SEGURETAT

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ OBRES RAM 2025 ALS SERVEIS TERRITORIALS DE BARCELONA COMARQUES (III). CLAU: XMC-25536. INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART.

SITUAT A: INSTITUT-ESCOLA PERE LLISCART
PLAÇA CADI S/N – HOSPITALET DE LLOBREGAT (08904)
93.333.50.24

REDACTOR: EDUARD PRATS NADAL - Arquitecte Col. Núm. 20568/0
Consell de Cent 297, 2n – Barcelona (08007)
Tel. 93.301.86.41 / epn@coac.net

Baranes

Es preveuen amb una alçada mínima de 1,10m i no seran escalables ni tindran obertures que puguin ser travessades per una esfera de 10 cm. de diàmetre.

Finestres i altres obertures

Les finestres no tenen elements practicables per sota de l'alçada de 1.10 m. mesurats des de qualsevol pla accessible (sol, lleixa, radiador) per a l'usuari - especialment els infants.

Vidres

Tots els vidres són laminats de seguretat integrats per dos fulls de gruix adequat a les seves dimensions en amplada i alçada (exterior 3+3/10/3+3mm. interiors 4+4mm). La seva classificació és 2(B)2

Pel que fa als vidres accessibles als usuaris dins de l'ús habitual del centre, s'ha tingut en compte la seva resistència pel que fa a impactes, pressió deguda a l'acumulació de persones - entre elles els infants.

0.2.7.- FITXA DE COMPLIMENT DEL DECRET D'ECOEficiÈNCIA

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ OBRES RAM 2025 ALS SERVEIS TERRITORIALS DE BARCELONA COMARQUES (III). CLAU: XMC-25536. INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART.

SITUAT A: INSTITUT-ESCOLA PERE LLISCART
PLAÇA CADI S/N – HOSPITALET DE LLOBREGAT (08904)
93.333.50.24

REDACTOR: EDUARD PRATS NADAL - Arquitecte Col. Núm. 20568/0
Consell de Cent 297, 2n – Barcelona (08007)
Tel. 93.301.86.41 / epn@coac.net

Les actuacions objecte d'aquest projecte compleix els requeriments establerts al DECRET D'ECOEficiÈNCIA segons el D. 21/2006 (DOGC 16/02/06).

Atès que les actuacions previstes corresponen a les obres d'ampliació d'un edifici escolar ja construït i que l'objectiu d'aquest Decret es incorporar paràmetres ambientals i d'ecoefficiència 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 d'Ecoeficiència, d'acord amb seu l'article 1.1.**

0.2.8.- FITXA DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ OBRES RAM 2025 ALS SERVEIS TERRITORIALS DE BARCELONA COMARQUES (III). CLAU: XMC-25536. INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART.

SITUAT A: INSTITUT-ESCOLA PERE LLISCART
PLAÇA CADI S/N – HOSPITALET DE LLOBREGAT (08904)
93.333.50.24

REDACTOR: EDUARD PRATS NADAL - Arquitecte Col. Núm. 20568/0
Consell de Cent 297, 2n – Barcelona (08007)
Tel. 93.301.86.41 / epn@coac.net

Les actuacions objecte d'aquest projecte compleixen els següents aspectes:

- RD 210/2018 Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20).
- RD 105/2008 Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició.
- Decret 89/2010 Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Definicions:

Productor del residu: El propietari de l'immoble o promotor del projecte.

Poseïdor 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 poseïdor 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 poseïdor, a les Administracions competents en la matèria tota la informació que se'ls sol·liciti, i les actuacions d'inspecció que aquestes ordenin.

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

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.

0.2.9.- FITXA COMPLIMENT DB-HS SALUBRITAT

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ OBRES RAM 2025 ALS SERVEIS TERRITORIALS DE BARCELONA COMARQUES (III). CLAU: XMC-25536. INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART.

SITUAT A: INSTITUT-ESCOLA PERE LLISCART
PLAÇA CADI S/N – HOSPITALET DE LLOBREGAT (08904)
93.333.50.24

REDACTOR: EDUARD PRATS NADAL - Arquitecte Col. Núm. 20568/0
Consell de Cent 297, 2n – Barcelona (08007)
Tel. 93.301.86.41 / epn@coac.net

Les actuacions objecte d'aquest projecte, compleix els requeriments establerts al Codi Tècnic de l'Edificació CTE, referent a les exigències bàsiques de **Salubritat** segons el **DB-HS**:

DB-HS 1 Protecció davant la humitat: Els tancaments de les parts ampliades compleixen el DB-HS1, Protecció davant la humitat. Es limitarà el risc previsible de presència d'aigua o humitat a l'interior de l'edifici i en els tancaments com conseqüència de l'aigua de pluja, d'escorrenties, del terreny o de condensacions. S'aplicaran les solucions constructives habituals per a la protecció de la humitat a l'interior dels edificis.

Sols

D'acord amb la taula 2.3, el grau d'impermeabilitat exigida per als terres de projecte és 2.
Presència d'aigua: baixa, Coef. Permeabilitat del terreny: $K_s \geq 10^{-5}$

D'acord amb la taula 2.4, i per a terres en solera, s'exigeixen les condicions C2+C3+D1
C2 El formigó emprat per a soleres serà de retracció moderada.
C3 Les soleres compten amb membrana impermeable LBM (SBS) de 4,1Kg/m²
D1 Es disposarà una capa drenant amb emmacat de graves
Entre aquesta capa drenant i la solera es preveu la col·locació d'una làmina de polietilè de baixa densitat.

Els punts singulars es tracten d'acord amb el prescrit:

La trobada de les soleres amb el muret perimetral es segellarà amb material elàstic.

Façanes

D'acord amb les taules 2.4 i 2.5 del punt 2.3.1:
Entorn E0, zona eòlica C: Grau d'exposició V2
Zona pluviomètrica III, amb V2: Grau d'impermeabilitat exigible a la façana 3

D'acord amb la documentació tècnica i el DAU del sistema Knauf Aquapanel, la solució proposada (pintura GRC+7mm de morter+12,5mm. de placa GRC+) assoleix per al revestiment exterior un grau R3.

La resistència a la filtració de l'aigua del sistema (làmina interior de Tyvek+aïllament hidròfil+càmera d'aire no ventilada) és, d'acord amb la documentació tècnica i el DAU, de grau B3.

Les prestacions mínimes exigides a la taula 2.7 són R1+B1+C1 o bé R1+C2. El sistema proposat assoleix unes prestacions R3+B3, grau 5, superiors a les exigides.

Cobertes

El grau d'impermeabilitat per a cobertes és únic.

Coberta plana no transitable, amb acabat amb làmina asfàltica amb autoprotecció mineral.

Pendent %: $1 < P < 5$.

DB-HS 2 Recollida i evacuació de residus: Atès que es tracta d'un projecte d'ampliació, de reparació de cobertes i façanes, i adequacions d'espais interiors, **no és d'aplicació el compliment del DB-HS2.**

DB-HS 3 Qualitat de l'aire interior. Atès que es tracta d'un edifici d'ús no habitatge, no és d'aplicació el DB-HS 3. Aplica el RITE, tal i com es justifica al punt corresponent de la memòria constructiva.

DB-HS 4 Subministrament d'aigua Els dos nous punts de consum de les parts ampliades, **donen compliment del DB-HS4.**

DB-HS 5 Evacuació d'aigües: Els dos nous punts de consum de les parts ampliades, **donen compliment del DB-HS5.**

DB-HS 6 Protecció enfront a l'exposició al radó: Atès que les actuacions es troben ubicades a la tercera i primera planta, **no és d'aplicació el compliment del DB-HS 6.**

0.2.10.- FITXA COMPLIMENT DB-SUA SEGURETAT D'UTILITZACIÓ

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ OBRES RAM 2025 ALS SERVEIS TERRITORIALS DE BARCELONA COMARQUES (III). CLAU: XMC-25536. INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART.

SITUAT A: INSTITUT-ESCOLA PERE LLISCART
PLAÇA CADI S/N – HOSPITALET DE LLOBREGAT (08904)
93.333.50.24

REDACTOR: EDUARD PRATS NADAL - Arquitecte Col. Núm. 20568/0
Consell de Cent 297, 2n – Barcelona (08007)
Tel. 93.301.86.41 / epn@coac.net

Les actuacions objecte d'aquest projecte, compleix els requeriments establerts al Codi Tècnic de l'Edificació CTE, referent a les exigències bàsiques de **Seguretat d'utilització** segons el **DB-SUA**:

DB-SUA 1 Seguretat enfront al risc de caigudes: Es dona compliment als punts 1, 2 i 5.

1. **Lliscament dels paviments:** Els paviments projectats compliran els valors R_d en funció del seu ús previst. Superfícies interiors seques $p < 6\%$, seran de Tipus 1 $15 < R_d < 35$. Paviment de terratzo.
2. **Discontinuitats al paviment:** Els nous paviments no tindran junts amb un ressalt superior a 4 mm. Els elements sortints del nivell del paviment, puntuals i de petita dimensió no sobresortiran del paviment més de 12 mm.
3. **Neteja dels envidraments exteriors:** Les noves fusteries, permetran la seva neteja des de l'interior, gràcies a les parts practicables o fàcilment desmuntables de la pròpia fusteria.

DB-SUA 2 Seguretat enfront al risc d'impacte o d'atrapament: Es dona compliment al punt 1.3 Impacte amb elements fràgils.

1. Els vidres existents a les àrees amb risc d'impacte de les superfícies envidrades que no disposin de barrera de protecció d'acord a l'apartat 3.2 de SUA1, tindran una classificació de prestacions mínimes 1(B)1 segons la norma UNE-EN 12600:2003.
2. Són àrees amb risc d'impacte: En panys fixes, l'àrea compresa entre el nivell del paviment i una alçada de 0,90 m.
3. L'alçada lliure mínima dels espais és de 2,70m. > 2.50m.
4. L'alçada lliure mínima de pas en portes és de 2,10m.
5. No existeixen elements sortints de la façana.
6. Les superfícies vidriades disposaran d'una resistència a impacte de nivell 3 sense trencament.
7. Els envidraments es senyalitzaran amb tires adhesives continues a 0.85m i 1.70m.

DB-SUA 3 Seguretat enfront al risc d'empresonament en recintes: La força d'obertura de les portes en itineraris accessibles serà com a màxim de 25N.

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

Enllumenat normal

Els nivells d'il·luminància adoptats per als diferents espais seran:

Circulacions, 200 lux

Enllumenat d'emergència

Es col·locarà enllumenat d'emergència en sortides de les aules projectades

Les característiques de les lluminàries projectades seran les que descriu la norma.

DB-SUA 5 Seguretat enfront del risc causat per situacions amb alta ocupació: Atès que es tracta d'un projecte d'ampliació, de reparació de cobertes i façanes, i adequacions d'espais interiors, **no és d'aplicació el compliment del DB-SUA5.**

DB-SUA 6 Seguretat enfront del risc d'ofegament: Atès que es tracta d'un projecte d'ampliació, de reparació de cobertes i façanes, i adequacions d'espais interiors, **no és d'aplicació el compliment del DB-SUA6.**

DB-SUA 7 Seguretat enfront del risc causat per vehicles en moviment: Atès que es tracta d'un projecte d'ampliació, de reparació de cobertes i façanes, i adequacions d'espais interiors, **no és d'aplicació el compliment del DB-SUA7.**

DB-SUA 8 Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp: Atès que es tracta d'un projecte d'ampliació, de reparació de cobertes i façanes, i adequacions d'espais interiors, **no és d'aplicació el compliment del DB-SUA8.**

DB-SUA 9 Accessibilitat: Atès que es tracta d'un projecte d'ampliació, de reparació de cobertes i façanes, i adequacions d'espais interiors, **no és d'aplicació el compliment del DB-SUA8.**

0.2.11.- FITXA COMPLIMENT DB-HE ESTALVI D'ENERGIA

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ OBRES RAM 2025 ALS SERVEIS TERRITORIALS DE BARCELONA COMARQUES (III). CLAU: XMC-25536. INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART.

SITUAT A: INSTITUT-ESCOLA PERE LLISCART
PLAÇA CADI S/N – HOSPITALET DE LLOBREGAT (08904)
93.333.50.24

REDACTOR: EDUARD PRATS NADAL - Arquitecte Col. Núm. 20568/0
Consell de Cent 297, 2n – Barcelona (08007)
Tel. 93.301.86.41 / epn@coac.net

Les actuacions objecte d'aquest projecte, compleix els requeriments establerts al Codi Tècnic de l'Edificació CTE, referent a les exigències bàsiques de **Estalvi energètic** segons el **DB-HE**:

DB-HE 0 Limitació del consum energètic:

Atès que el projecte d'ampliació no incrementa més d'un 10% la superfície actual, no és d'aplicació el compliment del DB-HE 0.

DB-HE1 Limitació de la demanda energètica: Es justifiquen els paràmetres afectats en el DB per a la ampliació i la substitució de fusteries de l'aula del SIEI, per tal de donar compliment amb el DB-HE1.

1. La transmitància tèrmica (U) de cada element pertanyent a l'evolvent tèrmica no superarà el valor límit (U_{lim}) de la taula 3.1.1.a-HE1:

Tabla 3.1.1.a - HE1 Valores límite de *transmitancia térmica*, U_{lim} [W/m^2K]

Elemento	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Muros y suelos en contacto con el aire exterior (U_s , U_M)	0,80	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
Cubiertas en contacto con el aire exterior (U_c)	0,55	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
Muros, suelos y cubiertas en contacto con espacios no habitables o con el terreno (U_T) Medianerías o particiones interiores pertenecientes a la envolvente térmica (U_{MD})	0,90	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana) (U_H)*	3,2	2,7	2,3	2,1	1,8	1,80
Puertas con superficie semitransparente igual o inferior al 50%	5,7					

2. En el cas de reformes, el valor límit (U_{lim}) de la taula 3.1.1.a-HE1 és aplicable únicament a aquells elements de l'evolvent tèrmica:
 - a) Que se substitueixin, incorporin, o modifiquin substancialment;
 - b) que vegin modificades les seues condicions interiors o exteriors com a resultat de la intervenció, quan aquestes suposin un increment de les necessitats energètiques de l'edifici.

3. Dades generals del àmbits.

3.1. Descripció dels àmbits d'acutació.

Denominación	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Recinto	Carga interna
Aula 1.1	48,80	127,54	Habitable	Alta
Aula 1.2	60,35	162,97	Habitable	Alta
Aula SIEI	68,00	183,60	Habitables	Alta

3.2. Descripció dels tancaments.

3.2.1. PARETS/MURS.

- Descripción de la fábrica: Paredes Int/Int NH

Descripción láminas	espesor (cm)	Ts (°C)	Tr (°C)	Pv (mbar)	Pvs (mbar)
Interior					
Placa de yeso laminado [PYL] 750<d<900	3				
MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	3				
Placa de yeso laminado [PYL] 750<d<900	3				
Superficial					
Interior					

U (W/m² °K): 0.68

Kg/m² : 50.7

Higrometría espacio interior: 3 o inferior



- Descripción de la fábrica: Façana exterior Aquapanel. Aula 1.1 i Aula 1.2.

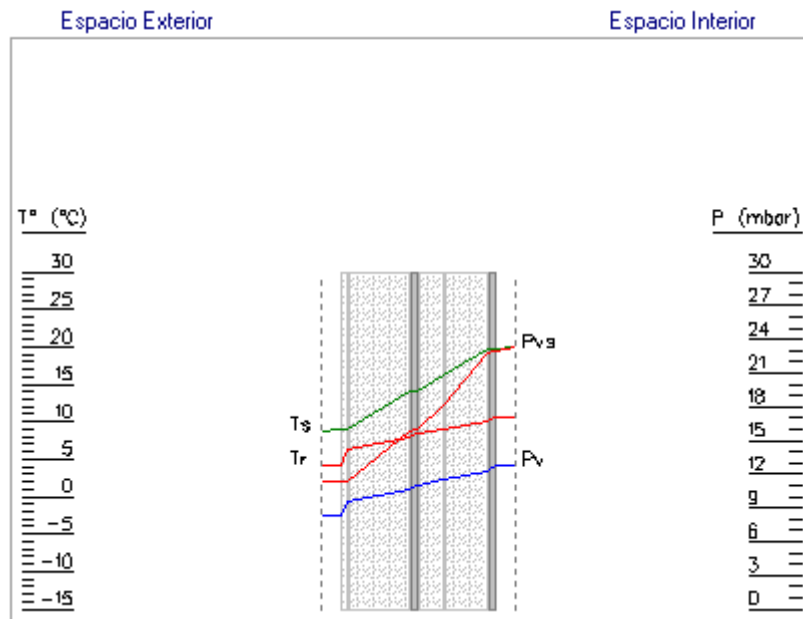
Descripción láminas	espesor (cm)	Ts (°C)	Tr (°C)	Pv (mbar)	Pvs (mbar)
Exterior		8,8	4,19	8,25	11,3
Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1600<d<1800	1,25	8,88	4,19	8,25	11,36
MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	10	8,91	6,29	9,53	11,38
Placa de yeso laminado [PYL] 750<d<900	1,25	13,95	7,79	10,55	15,87
MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4	14,06	8,49	11,07	15,98
MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	7	16,08	9,03	11,48	18,19
Placa de yeso laminado [PYL] 750<d<900	1,5	19,61	9,94	12,19	22,72
Superficial		19,73	10,68	12,81	22,9
Interior		20	10,68	12,81	23,29

U (W/m² °K): 0.18

Kg/m² : 50.15

Color: Medio

Higrometría espacio interior: 3 o inferior

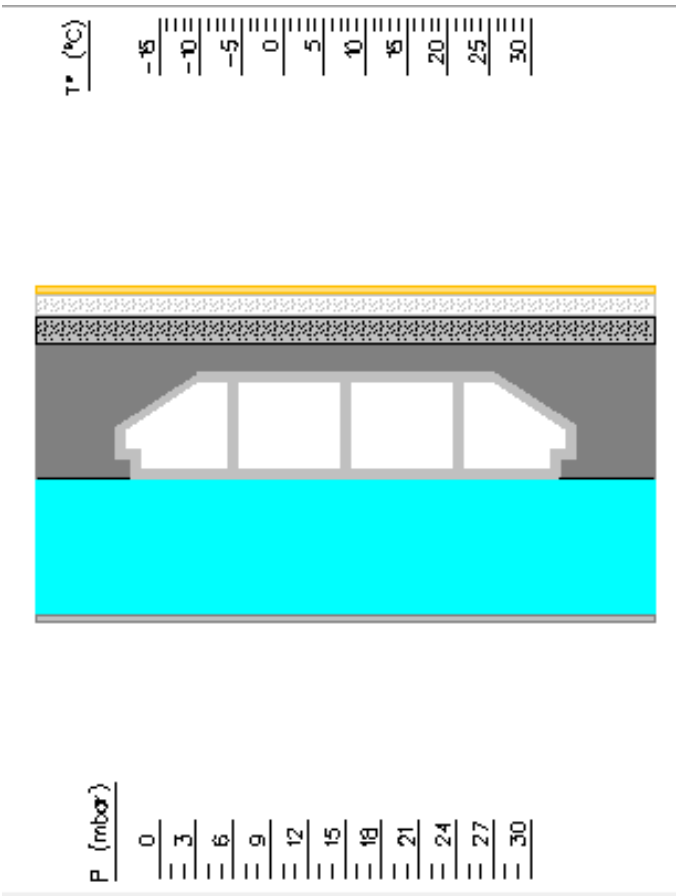


3.2.2. FORJATS.

- Descripción de la fábrica: Forjado entre plantess sense aïllament. (cel ras)

Descripción láminas	espesor (cm)	Ts (°C)	Tr (°C)	Pv (mbar)	Pvs (mbar)
Interior					
Plaqueta o baldosa cerámica	1				
Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido d>2000	3				
Arena y grava [1700<d<2200]	4				
FU Entrevigado de hormigón -Canto 300 mm	30				
Cámara aire sin ventilar	20				
Placa de yeso o escayola 750<d<900	1				
Superficial					
Interior					

U flujo ascendente (W/m² °K): 1.48
U flujo descendente (W/m² °K): 1.22
Kg/m² : 521.25
Higrometría espacio interior: 3 o inferior



3.2.3. COBERTES.

- Descripción de la fábrica: Coberta Aula 1.1 i 1.2.

Descripción láminas	espesor (cm)	Ts (°C)	Tr (°C)	Pv (mbar)	Pvs (mbar)
Exterior		8,8	4,19	8,25	11,3
Asfalto	2	8,96	4,19	8,25	11,42
Betún fieltro o lámina	2	9,07	7,72	10,51	11,51
MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	9	9,42	10,63	12,77	11,78
Hormigón en masa 2300<d<2600	3	18,18	10,63	12,77	20,78
Hormigón convencional d 2400	5	18,24	10,64	12,77	20,86
Sin capa de compresión - Canto 200 mm	12	18,34	10,65	12,78	21
Cámara aire sin ventilar	60	18,68	10,68	12,81	21,45
Placa de yeso o escayola 750<d<900	1,25	19,4	10,68	12,81	22,43
Superficial		19,6	10,68	12,81	22,72
Interior		20	10,68	12,81	23,29

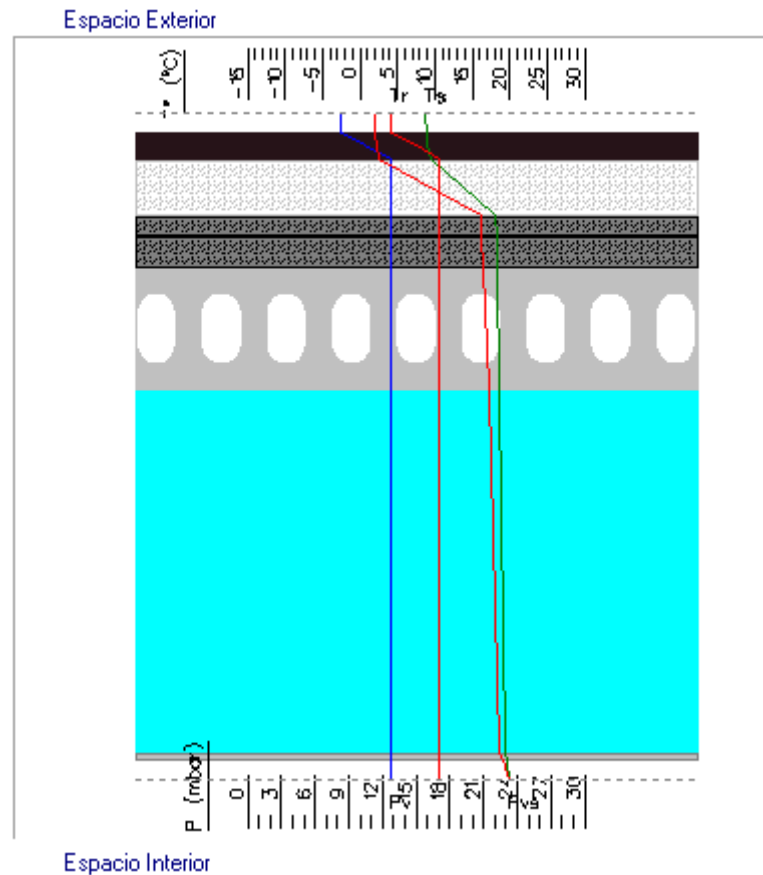
U flujo ascendente (W/m² °K): 0.36

U flujo descendente (W/m² °K): 0.35

Kg/m² : 440.61

Color: Medio

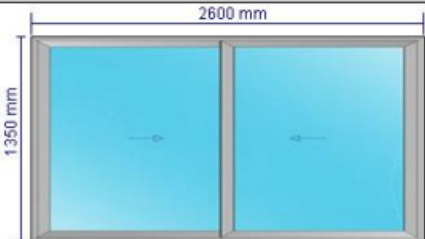
Higrometría espacio interior: 3 o inferior



3.2.4. FUSTERIES.

- Descripció de les fusteries: Fusteries Exteriors de Aula 1.1, Aula 1.2 i Aula SIEI.

ZONA CLIMÀTICA D'HIVERN C
 VALOR LÍMIT DE TRANSMITÀNCIA TÈRMICA DE LES FUSTERIES 2,1
 CARACTERÍSTIQUES DE LES FUSTERIES
 PERMEABILITAT A L'AIRE classificació mínima 4
 ESTANQUITAT A L'AIGUA classificació mínima 9A
 RESISTÈNCIA AL VENT classificació mínima C4

Ancho (mm)	2600	
Alto (mm)	1350	
Apertura	Corredera	
Transmitancia térmica según EN 10077	1.8	
Aislamiento acústico según UNE EN 12354-3 (dB)	Rw: 34 C: 0 Ctr: -3	

PRESTACIONES DE CADA MÓDULO

Módulo	Corredera de 2 hojas
Ancho (mm)	2600
Alto (mm)	1350
Composición	33.1 (15) 33.1 Bajo emisivo
Prestaciones del vidrio	Ug: 1,20 Rw: 36,00 C: -1,00 Ctr: -5,00 Sg: 0,59 Tlg: 0,00
Serie	[4900 CORREDERA HI] Opción térmica 1 Uf=2,7 W/m²K
Longitud de poliamida	34
Sección de marco (mm)	70-126
Sección de hoja (mm)	48
Espesor de perfilaría (mm)	1.6
Permeabilidad al aire según UNE EN 1026 y UNE EN 12207 *	4
Etanqueidad al agua según UNE EN 1027 y UNE EN 12208 *	7A
Resistencia a la carga de viento según UNE EN 12211 y UNE EN 12210 *	C5

*Valores obtenidos en ventana de 2 hojas de dimensiones 1800 x 2200 mm.

FICHA DE CÁLCULO TÉRMICO

CÁLCULO DE LA TRANSMITANCIA TÉRMICA SEGÚN EN 10077 (VÁLIDO PARA EUROPA)

La transmitancia térmica de un hueco U_w , se calcula como:

$$U_w = \frac{U_g \cdot A_g + U_f \cdot A_f + U_{j1} \cdot L_{j1} \cdot \psi + U_{j2} \cdot L_{j2} \cdot \psi}{A_f + A_g + A_{j1} + A_{j2}}$$

siendo:

A_f = La superficie en m² del marco.

U_g = La transmitancia térmica del vidrio del hueco en W/m²K.

U_f = La transmitancia térmica del marco del hueco en W/m²K.

A_g = La superficie del vidrio en m².

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
Corredera de 2 hojas	0,08	2,7	1,20	0,86	2,65	12,10	1,84

U_w (W/m²K) = 1,84

3.3. FITXES JUSTIFICATIVES.

FITXA 1 Paràmetres característics de l'evolvent tèrmica.

ZONA CLIMÀTICA	C2
----------------	----

MUROS (Um) y SUELOS (Us)				
Tipos	Orientación	A (m²)	U (W/m² °K)	A·U (W/°K)
Pared ext. – Aula 1.1 - Planta 3ª	N	15.11	0.18	2.72
Pared ext. - Aula 1.2 - Planta 3ª	E	11.27	0.18	2.03
Pared ext. - Aula 1.2 - Planta 3ª	S	4.74	0.18	0.85
Pared ext. - Aula 1.1 - Planta 3ª	O	11.31	0.18	2.04

CUBIERTAS (Uc)				
Tipos	Orientación	A (m²)	U (W/m² °K)	A·U (W/°K)
Techo ext. – Aula 1.1 - Planta 3ª		67.55	0.36	24.32
Techo ext. – Aula 1.2 - Planta 3ª		67.58	0.36	24.33

TERRENO (Ut) , MEDIANERÍAS (Umd) y ENH				
Tipos	Orientación	A (m²)	U (W/m² °K)	A·U (W/°K)
Pared med. - Aula ANGLÉS - Planta 3ª		32.39	0.68	11.75
Pared med. - Aula SUPORT - Planta 3ª		42.78	0.68	10.24

HUECOS (Uh)				
Tipos	Orientación	A (m²)	U (W/m² °K)	A·U (W/°K)
Ventana – Aula 1.1 - Planta 3ª	E	8.64	1.84	3.68
Ventana – Aula 1.2 - Planta 3ª	O	8.64	1.84	3.68
Ventana – Aula SIEI - Planta 1ª	O	8.64	1.84	3.68

FITXA 2 Conformitat de demanda energètica. Valors límit Ulim (W/m2K)

ZONA CLIMÀTICA	C2
----------------	----

Cerramientos y medianerías de la envolvente térmica	Umax (proyecto) (1)		Ulim(2)
Muros (Um) y Suelos (Us)	0.25	□□□□	0.49
Cubiertas (Uc)	0.36	□□□□	0.4
Cerramientos contacto terreno (Ut) y ENH, Medianerías (Umd)	0.68	□□□□	0.7
Huecos (Uh)	1.28	□□□□	2.1
Puertas (Superficie semitransparente <= 50%)	2	□□□□	5.7

Particiones interiores	Umax (proyecto) (1)		Umax(2)
Particiones horizontales (unidades de distinto uso y zonas comunes)		□□□□	0.95
Particiones verticales (unidades de distinto uso y zonas comunes)		□□□□	0.95
Particiones horizontales (unidades del mismo uso)		□□□□	1.35
Particiones verticales (unidades del mismo uso)		□□□□	1.2

FITXA 3 CONFORMITAT-Condensacions.

CERRAMIENTOS, PARTICIONES INTERIORES, PUENTES TÉRMICOS															
Tipos	C.superficiales		C. intersticiales												
	fRsi	>=	Pn	Cap	Cap	Cap	Cap	Cap	Cap	Cap	Cap	Cap	Cap	Cap	Cap
	fRmin		Psat,n	a 1	a 2	a 3	a 4	a 5	a 6	a 7	a 8	a 9	a 10	a 11	a 12
FAÇANES	fRsi	0.95	Psat,n	1136	1138	1587	1598	1819	2272						
	fRmin	0.56	Pn	825	953	1055	1107	1148	1219						
COBERTES	fRsi	0.91	Psat,n	1142	1151	1178	2078	2086	2100	2145	2243				
	fRmin	0.56	Pn	825	1051	1277	1277	1277	1278	1281	1281				

FICHA 4 JUSTIFICACIÓ PERMEABILITAT A L'AIRE DELS FORATS

Els forats de l'envoltant tèrmica, comptaran amb una permeabilitat a l'aire $\leq 3 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{m}^2$ i compliran amb com a mínim amb la Classe 4 definida per UNE-EN 12207:2017, superior a la exigida a la taula 3.1.3 del DBHE1.

S'adjunten fitxes dels tipus de sistema de fusteria definits per al projecte.



4900 CORREDERA HI

RPT

EFICIENCIA ENERGÉTICA

Coefficiente de transmisión térmica
 $U_w \geq 1,2 \text{ (W/m}^2\text{K)} * / U_f 2,7 \text{ (W/m}^2\text{K)} **$

*Consultar tipología, dimensión y vidrio

**Con rotura de puente térmico

CTE- Apto para zonas climáticas*:

α A B C D E

*En función de la transmitancia del vidrio

AISLAMIENTO ACÚSTICO

Máximo acristalamiento: 36 mm

Máximo aislamiento acústico: $R_w = 40 \text{ dB}$

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 7A

Resistencia al viento (UNE-EN 12210):

Clase C5

*Ensayo de referencia 1,23 x 2,48 m / 2 hojas

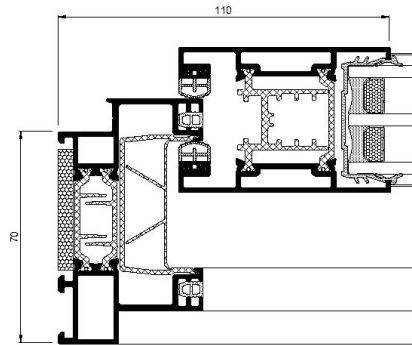
SECCIONES	Marco 70 mm / 126 mm Tricarril Hoja 48 mm
ESPESOR PERFILERÍA	Ventana 1,6 mm
DIMENSIONES MÁXIMAS	Ancho (L) = 2200 mm Alto (H) = 2600 mm
PESO MÁXIMO/ HOJA	240 Kg

Consultar peso y dimensiones máximas según tipología

ACABADOS	Posibilidad bicolor Lacado colores (RAL, moteados y rugosos) Lacado imitación madera Lacado antibacteriano Anodizado
----------	--

ALEACIÓN DE EXTRUSIÓN	6063 T-5
LONGITUD VARILLA POLIAMIDA	34 mm
POSIBILIDADES DE APERTURA	Corredera Monocarril (hoja + fijo) Bicarril y tircarril tricarril Galandage
CERTIFICADO AVIS TECHNIQUE	Certificación DTA de laboratorio CSTB





DB-HE2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques: El projecte d'ampliació compleix el DB-HE2. Condicions de les instal·lacions tèrmiques. Queda justificat a l'apartat corresponent de la Memòria Constructiva.

DB-HE3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació: El projecte d'ampliació compleix el DB-HE3. Condicions de les instal·lacions d'il·luminació. Queda justificat a l'apartat corresponent de la Memòria Constructiva.

DB-HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària: A projecte no es contempla ACS, per tant, **no és d'aplicació el compliment del DB-HE4.**

DB-HE 5 Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables: Atès que el projecte d'ampliació no supera els 3.000 m2 ampliat, **no és d'aplicació el compliment del DB-HE5.**

0.2.12.- FITXA COMPLIMENT DB-HR PROTECCIÓ CONTRA EL SOROLL

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ OBRES RAM 2025 ALS SERVEIS TERRITORIALS DE BARCELONA COMARQUES (III). CLAU: XMC-25536. INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART.

SITUAT A: INSTITUT-ESCOLA PERE LLISCART
PLAÇA CADI S/N – HOSPITALET DE LLOBREGAT (08904)
93.333.50.24

REDACTOR: EDUARD PRATS NADAL - Arquitecte Col. Núm. 20568/0
Consell de Cent 297, 2n – Barcelona (08007)
Tel. 93.301.86.41 / epn@coac.net

Les actuacions objecte d'aquest projecte, compleix els requeriments establerts al Codi Tècnic de l'Edificació CTE, referent a les exigències bàsiques de **Protecció contra el soroll** segons el **DB-HR**:

La reforma objecte d'aquest projecte queda fora de l'àmbit d'aplicació del DB-HR, d'acord amb el Capítol II. Àmbit d'aplicació del DB HR, punt d), resten excloses les obres d'ampliació, modificació, reforma o rehabilitació en els edificis existents, excepte rehabilitació integral.

No obstant les solucions constructives emprades garanteixen els 50 dbA d'aïllament acústic en totes les divisòries entre les diferents unitats d'ús, i els 30dbA en les obertures.

0.2.13.- FITXA COMPLIMENT DB-SE SEGURETAT ESTRUCTURAL

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ OBRES RAM 2025 ALS SERVEIS TERRITORIALS DE BARCELONA COMARQUES (III). CLAU: XMC-25536. INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART.

SITUAT A: INSTITUT-ESCOLA PERE LLISCART
PLAÇA CADI S/N – HOSPITALET DE LLOBREGAT (08904)
93.333.50.24

REDACTOR: EDUARD PRATS NADAL - Arquitecte Col. Núm. 20568/0
Consell de Cent 297, 2n – Barcelona (08007)
Tel. 93.301.86.41 / epn@coac.net

Les actuacions objecte d'aquest projecte, compleix els requeriments establerts al Codi Tècnic de l'Edificació CTE, referent a les exigències bàsiques de **Protecció contra el soroll** segons el **DB-SE**:

La justificació del compliment d'aquesta normativa, queda justificada en el punt 1.3.3- Memòria Estructures, dins l'apartat de MEMÒRIA.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
OBRES RAM 2025 ALS SERVEIS TERRITORIALS DE BARCELONA COMARQUES (III)
AMPLIACIÓ D'AULES, REPARACIONS DE FAÇANES I COBERTES, I ADEQUACIÓ D'AULA SIEI
A L'INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART DE
L'HOSPITALET DE LLOBREGAT
CLAU: XMC-25536

1.-

MEMÒRIA

1.1.-	DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ
1.2.-	MEMÒRIA CONSTRUCTIVA
1.3.-	ANEXES DE NORMATIVA I CALCUL
1.4.-	INVERSIO ACCESSIBILITAT I ESPORTS
1.5.-	ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
1.6.-	PLA D'OBRES
1.7.-	PLA DE CONTROL DE QUALITAT
1.8.-	MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT
1.9.-	CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA EN FASE DE PROJECTE
1.10.-	INFORME DE BOMBERS
1.11.-	ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
1.12.-	REQUISITS DELS PLANS DE TREBALL AMB AMIANT
1.13.-	DOCUMENTS ANNEXES

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
OBRES RAM 2025 ALS SERVEIS TERRITORIALS DE BARCELONA COMARQUES (III)
AMPLIACIÓ D'AULES, REPARACIONS DE FAÇANES I COBERTES, I ADEQUACIÓ D'AULA SIEI
A L'INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART DE
L'HOSPITALET DE LLOBREGAT
CLAU: XMC-25536

1.1.-

DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

1.1.- DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

-Antecedents.

L'Escola Pere està situada a la plaça Cadí de l'Hospitalet de Llobregat, en un solar delimitat al sud per la mateixa plaça Cadí i pel carrer del Dr. Solanich i Riera; a l'est per la Travessera de Collblanc; a l'oest i part del nord pel carrer Terra Alta; i al nord-est pel cementiri municipal de Sants.

El centre va ser construït entre els anys 1976 i 1977 i està integrat per dos edificis: l'edifici principal, destinat inicialment a educació primària, i un edifici de menor dimensió destinat a educació infantil.

L'edifici principal presenta una planta de geometria rectangular, allargada en direcció sud-nord, i incorpora diversos cossos sortints generant terrasses a diferents nivells a les façanes est i oest. Consta de planta baixa i tres plantes pis.

L'accés principal al centre s'ubica a la façana sud, i l'equipament disposa també d'accessos per a vehicles als patis situats als costats est i oest de l'edifici principal.

Tot i que l'edifici ha estat objecte de diverses actuacions de manteniment i millora, conserva la volumetria i la imatge arquitectònica originals.

Recentment, el centre s'ha transformat en Institut Escola i es troba en procés d'adaptació de tots els seus edificis. Actualment, part de l'activitat docent es desenvolupa provisionalment en mòduls prefabricats ubicats en un solar situat a l'altra banda del carrer del Dr. Solanich.

Paral·lelament, s'està executant l'ampliació amb la construcció d'un nou edifici situat al pati oest, que acollirà les etapes d'educació infantil i primària. Aquest nou volum es connectarà amb l'edifici existent, que passarà a destinar-se a educació secundària i batxillerat.

-Descripció general de la intervenció

El present projecte contempla una sèrie d'actuacions destinades a la millora de l'edifici principal.

Aquestes actuacions es poden dividir en tres grups:

- 1- **Ampliació de dues aules:** Consisteix en l'ampliació de dues aules situades a l'àmbit de les terrasses exteriors de la planta 3a de l'edifici principal: una al costat oest (aula 1.1) i l'altra al costat est (aula 1.2). Una d'elles serà una aula complementària i l'altra serà una aula de suport, i quedaran situades al passadís central que dona accés a totes les aules de la planta 3a.

Aquestes dues ampliacions es plantegen com un augment de volum ocupant l'espai de les terrasses, però sense augmentar l'alçada total de l'edifici. Les ampliacions es faran superposant una nova estructura que permetrà la formació de la nova coberta i façanes.

Constructivament s'ha resolt tenint en compte criteris de rapidesa en l'execució, per tal de poder finalitzar l'actuació durant el període no lectiu de l'estiu. Es proposa una estructura metàl·lica de pilars i jàsseres soldats in situ amb sostre de forjat col·laborant. Els tancaments de façana seran amb tecnologia seca del tipus Aquapanel de Knauff o equivalent complint tots els requisits d'aïllament i estanqueïtat determinats per la normativa. Les fusteries seran d'alumini igual que les persianes de lames exteriors verticals orientables. La coberta serà plana vessant l'aigua cap a la coberta de l'edifici existent i estarà acabada amb làmines impermeables auto protegides. Pel que fa als acabats interiors, les parets seran de plaques de cartró-guix amb arrambadors de fusta laminada, els sostres seran de plaques de cartró guix fono-absorbents, i el paviment serà de terratzo. Totes les instal·lacions d'il·luminació i elèctriques, i els equipaments previstos seran els que es demanen a les prescripcions del Departament d'Educació i Formació Professional.

Des del punt de vista arquitectònic, amb aquesta intervenció es pretén la mínima alteració de la volumetria de l'edifici existent, però sense amagar la presència d'aquestes noves

aules que s'expressarà bàsicament pel canvi en l'orientació de les lames de protecció solar exteriors.

2- **Reparacions de façanes i cobertes:** Aquesta actuació està subdividida en tres apartats.

2-1 Reparació del cantell del forjat i cara inferior del voladís: Consisteix en la reparació dels voladissos que rematen totes les cobertes de l'edifici. Es tracta de sanejar, repicar i passivar les armadures, reconstruint posteriorment la volumetria del cantell i també de repassar l'acabat de morter del pla inclinat i pintar de nou tot l'element.

2-2 Reparacions de l'aplatat ceràmic: Aquesta actuació té per objecte fer un repàs general de les façanes per determinar quines zones de l'aplatat de peces ceràmiques està en mal estat i requereix una intervenció per evitar possibles desprendiments. Està previst l'arrencada i posterior col·locació de les peces amb morters de reparació en totes les zones afectades.

2.3 Arranjaments de les cobertes: En aquesta intervenció es farà una neteja i rejuntat del paviment de rajoles ceràmiques existents i dels seus junts de dilatació. També es col·locarà una barana perimetral de seguretat homologada per tal de permetre el registre per manteniment. S'ha previst que des de la nova aula del costat est hi hagi una sortida de registre a la coberta a través d'una trapa que amaga una escala escamotejable. Des d'aquest punt es podrà accedir a la coberta de l'edifici existent i també a les del nou edifici de l'ampliació, passant a través d'unes escales per salvar els desnivells.

3- **Adequació aula SIEI i terrassa:** Aquesta actuació consisteix en adequar una aula de la planta 2a per a ús del SIEI. Aquest espai es dividirà amb un envà mòbil per tal de possibilitar un ús compartit als diferents grups del SIEI. Serà necessari modificar totes les fusteries de façana per permetre un pas adaptat a la terrassa exterior. La rehabilitació de la terrassa consistirà en la reposició de tot el paviment de rajoles ceràmiques que actualment es troba en molt mal estat, i la instal·lació d'una barana perimetral de seguretat de dos metres d'alçada feta amb reixa calada.
Per tal de donar protecció solar, també s'instal·larà una pèrgola que ocuparà dos tercers parts de la superfície. Serà d'estructura metàl·lica lacada amb sostre de lona retràctil.

Reportatge fotogràfic

ESTAT DE L'EDIFICI ABANS D'INICIAR LES OBRES DE L'EDIFICI D'AMPLIACIÓ



VISTA GENERAL CONJUNT



FAÇANA SUD



FAÇANA OEST



FAÇANA EST



FAÇANA NORD

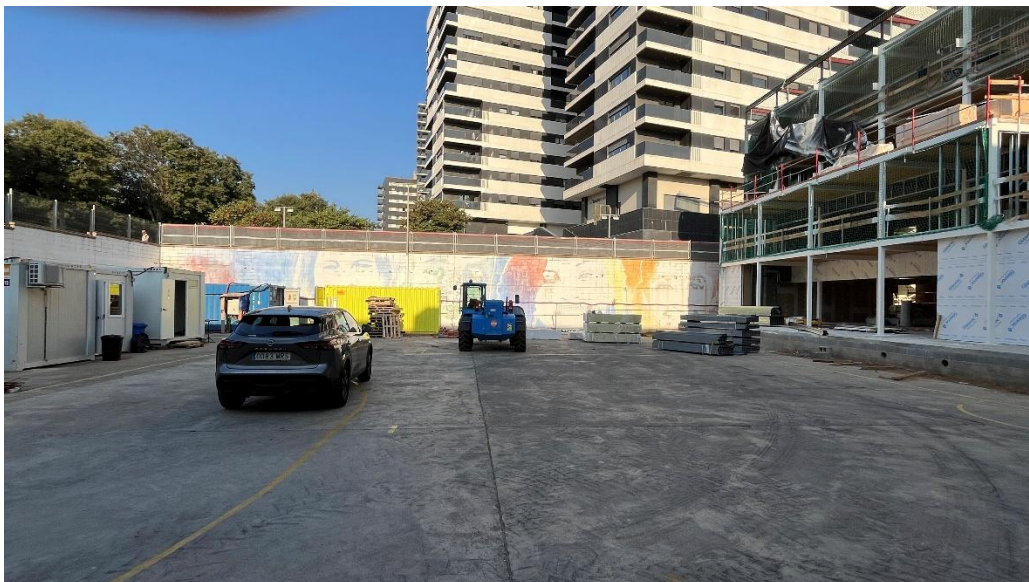
FOTOGRAFIES AMB LES OBRES DE L'EDIFICI D'AMPLIACIÓ INICIADES



IMPLANTACIÓ DEL NOU EDIFICI D'AMPLIACIÓ AL PATI DE PISTES DE JOC



IMPLANTACIÓ DEL NOU EDIFICI D'AMPLIACIÓ AL PATI DE PISTES DE JOC



ZONA DE PISTA



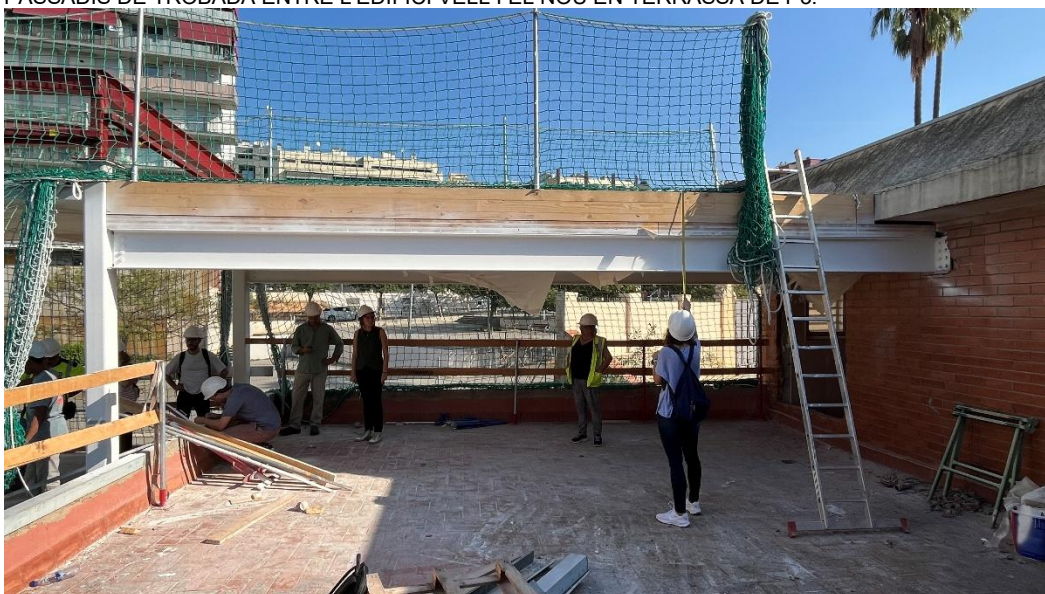
PASSADIS DE TROBADA ENTRE L'EDIFICI VELL I EL NOU EN TERRASSA DE P3.



PASSADIS DE TROBADA ENTRE L'EDIFICI VELL I EL NOU EN TERRASSA DE P3.



PASSADIS DE TROBADA ENTRE L'EDIFICI VELL I EL NOU EN TERRASSA DE P3.



TERRASSA DE P3 (COSTAT OEST) DESTINADA A L'AMPLIACIÓ DE L'AULA 1.1.



TERRASSA DE P3 (COSTAT EST) DESTINADA A L'AMPLIACIÓ DE L'AULA 1.2.



RÀFECES A REPARAR



APLACATS CERÀMICS A REPARAR



ESPAI DESTINAT A NOVA AULA DE SIEI



TERRASSA DE P2 DESTINADA A LA NOVA AULA DE SIEI

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
OBRES RAM 2025 ALS SERVEIS TERRITORIALS DE BARCELONA COMARQUES (III)
AMPLIACIÓ D'AULES, REPARACIONS DE FAÇANES I COBERTES, I ADEQUACIÓ D'AULA SIEI
A L'INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART DE
L'HOSPITALET DE LLOBREGAT
CLAU: XMC-25536

1.2.-

MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

1.2 MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

Actuació 1: Ampliació de dues aules

- Enderrocs i treballs previs:

- Arrencada de xapa grecada d'acabat i tota la seva subestructura, de la façana de l'edifici d'ampliació.
- Enderroc d'ampit d'obra, tauler i envanets de suport del ràfec, i enderroc complet de coberta fins arribar a forjat existent, de les terrasses ubicades a planta tercera.
- Enderroc d'ampit d'obra, tauler i envanets de suport del ràfec, i enderroc parcial de coberta, a planta coberta.
- Enderroc de totxana ceràmica de 30cm per a formació de nova obertura.
- Arrencada de fusteries exteriors d'alumini.
- Retriada d'elements obsolets.

- Façana lleugera:

- Subestructura d'acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols i soldadura.
- Façana amb plafonat tipus Aquapanel de Knauf sistema WM411C.es o similar equivalent, formada per: Estructura interior d'acer galvanitzat Z450g/m², amb canals i muntants, cada 400mm. en doble H, de 100x50x1mm. Aplacat de planxa de ciment GRC de 12mm. de gruix, amb tractament de juntes amb morter específic i mallat, arrebossat amb morter superficial de 7mm de gruix amb mallat intercalat, amb làmina de polietilè tipus Tyvek col·locat adherit al trasdós de placa; Aplacat interior amb placa de guix laminat estàndard, de 12,5mm de gruix; Càmera; Trasdossat interior amb estructura d'acer galvanitzat Z140g/m², amb canals i muntants, cada 400mm. en doble H, de 70x38x0,6mm.; Aplacat amb placa de guix laminat estàndard amb acabat interior d'alumini, de 15mm de gruix. Incloses bandes acústiques autoadhesives d'escuma de poliuretà, perfils de pvc específics per a solució de cantoneres reforçades, goterons en arestes inferiors i trobades amb elements de fusteria, serralleria o obra convencional.
- Façana amb plafonat tipus Aquapanel de Knauf sistema WL12C.es o similar equivalent, formada per: Estructura interior d'acer galvanitzat Z450g/m², amb canals i muntants, cada 600mm., de 50x50x0,7mm. ancorada a l'obra amb escaires de sustentació 107x65x80mm. i escaires de retenció de 57x65x80mm., ambdós de xapa d'acer galvanitzat Z450 de 2mm.; Aplacat de planxa de ciment GRC de 12mm. de gruix, amb tractament de juntes amb morter específic i mallat, arrebossat amb morter superficial de 7mm de gruix amb mallat intercalat, amb làmina de polietilè tipus Tyvek col·locat adherit al trasdós de placa; Aplacat interior amb placa de guix laminat estàndard, de 12,5mm de gruix. Incloses bandes acústiques autoadhesives d'escuma de poliuretà, perfils de pvc específics per a solució de cantoneres reforçades, goterons en arestes inferiors i trobades amb elements de fusteria, serralleria o obra convencional.
- Cel ras continu sistema Aquapanel Outdoor D282b.es de Knauf o similar equivalent, amb planxa de ciment GRC de 12,5mm. de gruix, amb tractament de juntes amb morter específic i mallat, arrebossat amb morter superficial de 7mm de gruix amb mallat intercalat, imprimació GRC i acabat amb pintura GRC llisa de color. Tot el sistema fixat mecànicament a subestructura de perfils secundaris de 60.27mm cada 300mm, ancorats a perfils primaris de 60.27 amb suport específic cada 1000mm, d'acer galvanitzat Z275, fixada a l'obra amb suport penjats Nonius cada 750mm., amb tac metàl·lic M8. Inclosos perfils de pvc específics per a solució de cantoneres reforçades, goterons en arestes inferiors i trobades amb elements de fusteria o serralleria.

- Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 100 a 40mm, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,037$ W/mK.
- Pintat de parament exterior amb pintura GRC de resines acríliques modificades amb siloxà, amb una capa d'imprimació fixadora i 2 capes d'acabat llis, de color a escollir.

- Cobertes:

- Barrera de vapor/estanquitat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus EB, amb una dotació ≤ 2 kg/m², aplicada en dues capes.
- Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m³, de 10 cm de gruix mitjà, amb la superfície aplanada.
- Capa de protecció de morter de ciment 1:6, de gruix 1 cm acabat remolinat.
- Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 155 kg/m³, de 90 mm de gruix, amb acabat amb oxiasfalt, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,037$ W/mK i resistència tèrmica $\geq 2,432$ m².K/W, col·locada com a mínim amb 6 fixacions mecàniques per placa.
- 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-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m², adherida en calent, prèvia imprimació.
- 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)-50/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 190 g/m² i acabat de color estàndard, adherida en calent, prèvia imprimació.
- Els ampits de coberta formats per divisòria per a revestir de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment portland amb filler calcari amb ancoratge amb acer en barres corrugades de 10 mm de diàmetre i fins a 80cm de longitud, per a lligat de mur de bloc de coronament a estructura, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat i replè de formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment.
- Coronament de paret de planxa d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament i de 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques.

- Fusteries exteriors:

- Subministrament i col·locació de finestres d'alumini anoditzat plata mate amb trencament de pont tèrmic, tipus Cortizo 4900HI RPT o equivalent, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra total de 280x135cm. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb tapajunts interiors i exteriors, remats, mecanismes i farratges, pany i clau.
- Envidrament de seguretat amb vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, capa baixa emissiva i control solar, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Transmissió màxima del conjunt (perfil·leria + envidrament) 2,10w/m²k.
- Reserva amb vinil autoadhesiu per a senyalització.

- Elements de protecció exteriors:

- Gelosia d'alumini lacat blanc, tipus Umbelco UPO150 o similar, amb lamel·la orientable vertical de 150x30mm d'amplària, formada amb dues planxes engalzades, amb testers de poliamida, eixos d'acer de 8mm., muntades sobre bastiment de tub d'alumini lacat, de 40x40x3mm, amb trobada ingletada, amb comandament manual.
- Les obertures comptaran amb passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 43 mm de diàmetre, acabat polit i brillantat, amb suports ocults als extrems i pipeta en punt de suport intermedi, fixat mecànicament, amb separador de material plàstic en trobada amb elements d'alumini. La distància màxima entre els elements fixos serà igual o inferior al 10cm.

- Envans i elements divisoris:

- Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·laria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 130 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a una cara de 15 mm de gruix cada una, i 1 placa tipus estàndard (A) de 15mm. i una placa de gran duresa superficial (I) de 15mm. a l'altre cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica $\geq 1,622 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$.
- Trasdossat amb perfil·laria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de muntant d'amplària 48 mm, col·locats cada 40 cm, i canal d'amplària 48 mm, fixats mecànicament, i aplacat vertical amb placa de guix laminat d'estàndard (A) i gruix 15 mm, col·locada sobre perfil·laria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques.

- Fusteria interior:

- Subministra i col·locació de Conjunt de porta interior per a un forat de 1,50 x 2,15 m, conformat per bastiments de fusta de pi roig segons gruix d'envà, format per una fulla batent de fusta i vidre amb llum de pas de 0,85 x 2,10 m de 45 mm de gruix, de cares llises de contraxapat laminat de fusta de pi de 8 mm per cada cara, acabat per pintar, amb estructura interior de fusta de pi roig i envidrament de seguretat de 4+4 mm CLASSE 2(B)2, i una tarja lateral, amb una part fixa i una altra d'obertura oscil·lant. Inclou bastiment i tapetes rectangulars de 70 x 8 mm, tancament amb farratges de seguretat de cop i condemna, maneta amb escut d'acer inoxidable de 20 x 20 cm per la cara exterior, nansa horitzontal d'acer inoxidable de longitud mínima de 25 cm a una alçada entre 0,80 i 1,00 m, pany mestrejat i compàs limitador d'obertura. Pintat amb esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida i fungicida, una de segelladora i dues d'acabat.
- Folrat de conjunt de llinda i dos brancals, amb un retorn exterior i perfil cantoner d'alumini per a trobada amb parament existent, per a porta d'interior, segons detalls, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 16 mm de gruix i $\geq 800 \text{ kg/m}^3$ de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, per a pintar, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta, per a un buit d'obra total de 145x215cm. i una profunditat de 60cm.

- Acabats interiors:

- Revestiment vertical a 3,00 m d'alçada, com a màxim, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 15 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida, col·locat fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta, amb remat superior amb doblat de tauler encolat.

- Envernissat de parament vertical de fusta, al vernís intumescent amb 2 capes d'acabat, amb la superfície setinada.
- Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 12 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida, col·locat fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta per a suport de Revestiment vertical amb planxes d'aglomerat de suro de 3 mm de gruix, col·locades amb adhesiu.
- Revestiment interior amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 8 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat, col·locat adherit sobre parament vertical amb llata de fusta i adhesiu estructural de poliuretà monocomponent.
- Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

-Cel rasos:

- Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 0,6 m .
- Cel ras continu de plaques de guix laminat fono absorbents, amb perforació lineal (13%) i vel acústic superior, per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 0,6 m ,
- Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat
- Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfil·laria d'acer galvanitzat.

- Paviments:

- Paviment de terratzo, llis de gra mitjà, de 30x30 cm, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús interior intens, rebaixat, polit i abrillantat.
- Sòcol de terratzo llis de gra petit, preu superior, de 10 cm d'alçària, polit i abrillantat, col·locat amb adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004.
- Marxapeu amb peces de pedra natural calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu alt, de 20 mm de gruix i de fins a 500mm d' amplada, col·locada a truc de maceta amb morter ciment 1:8.

- Estructura:

- El sistema estructural estan descrits i definits a l'apartat específic d'estructures, concretament al punt 1.3.3 *Memòria Estructures*, del projecte.

- Instal·lacions:

- Els sistemes d'instal·lacions estan descrits i definits a l'apartat específic d'Instal·lacions, concretament al punt 1.3.2, "Memòria d'instal·lacions", del projecte

Actuació 2: Reparacions de façanes i cobertes:

- Reparacions de ràfecs:

- Reparació de voladís de formigó armat de coronament de façana, amb part frontal de fins a 30cm de cantell i retorn inferior de fins a 70cm d'amplària, amb repicat del formigó i dels revestiments existents alterats en tota la superfície, sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals, passivat de les armadures, pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter polimèric de reparació i acabat de totes les superfícies amb morter tixotròpic de reparació i acabat, deixant l'element preparat per a l'aplicació de l'acabat pintat, i incloent formació de goteró amb refós en revestiment, la retirada d'elements metàl·lics fixats a cara inferior i càrrega manual de runa sobre contenidor.
- Reparació de parament arrebossat de l'ampit, amb repicat de parts degradades i neteja general del parament, aplicació de morter de reparació, col·locació de malla de fibra de vidre i acabat amb morter de reparació, en tota la superfície del parament, fins a un gruix total de 8mm. Càrrega manual de runa a camió o contenidor
- Pintat de superfície de parament de formigó o arrebossat amb pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques, monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a la humitat, aplicada en tres capes.

- Reparacions d'aplatat ceràmic:

- Substitució d'acabat de parament aplacat, amb retirada de malla de protecció provisional i de cablat de megafonia, repicat d'aplatat ceràmic i arrebossat de suport, neteja i preparació de la superfície, regularització de la superfície amb arrebossat amb morter mixt i arrebossat amb morter monocapa (OC) de calç, de designació CSI-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat raspat, amb armadura per a enguixats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 6x4 mm, amb un pes mínim de 123 g/m². Càrrega manual de runa a camió o contenidor.

- Arranjaments cobertes:

- Substitució d'acabat de parament aplacat, amb retirada de malla de protecció provisional i de cablat de megafonia, repicat d'aplatat ceràmic i arrebossat de suport, neteja i preparació de la superfície, regularització de la superfície amb arrebossat amb morter mixt i arrebossat amb morter monocapa (OC) de calç, de designació CSI-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat raspat, amb armadura per a enguixats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 6x4 mm, amb un pes mínim de 123 g/m². Càrrega manual de runa a camió o contenidor.
- Neteja de coberta plana amb acabat enrajolat, inclòs minvell ceràmic, amb producte líquid fungicida-algicida a base d'hipoclorit sòdic, emulsionants i additius, en dissolució 1:1 en aigua, aplicat amb equip polvoritzador de motxilla i neteja amb mitjans manual, i raspallat, amb localització i substitució puntual de peces trencades, i rejuntat amb beurada tècnica de color.
- Substitució de junt de dilatació en acabat de coberta, amb retirada de material de junt existent, neteja, càrrega de runa a camió o contenidor, preparació del suport i formació de nou junt amb segellat amb massilla de poliuretà bicomponent, aplicada amb pistola i imprimació prèvia.
- Instal·lació de barana autoportant de protecció perimetral de coberta, amb muntants inclinats cada 150cm., passamà superior i travesser intermedi, i tirant amb pes mort de 25Kg, d'una alçada de 1,10m. homologada segons EN ISO14122-3 i NFE 85-015, amb certificació final de la instal·lació.

- Instal·lació d'escala de manteniment coberta formada per graons de xapa plegada d'acer abuixardats per drenar l'aigua de 600x200mm cada 20cm per salvar un desnivell total de 78-80cm. Inclou plataforma superior antilliscant i abuixardada d'acer de 600x600mm. Estructura de suport formada per tub d'acer de 60x30mm amb peus de cautxú antilliscant i antivibratori. Graons i plataforma superior cargolats a estructura de suport. Inclou barana lateral inclinada 100cm d'alçada, i sòcol a ambdós costats cargolats a estructura. Conjunt galvanitzat en calent 80micres. Càrrega màxima 150kg. escala de manteniment homologada per a edificis segons norma DIN 18799-1 i donant compliment al real decret 486/1997 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball.

Actuació 3: Adequació d'aula de SIEI i terrassa exterior:

- Enderrocs i treballs previs:

- Arrencada de fusteries, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.
- Arrencada de serralleria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.
- Enderroc de paret de totxana de 15cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.
- Arrencada de minvell 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
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.
- Repicat de parament arrebossat de l'ampit de terrassa, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.
- Retriada d'elements obsolets: megàfons, màstils i altres.

- Coberta:

- Doblat de mur de totxana ceràmica 280x130x86mm al perímetre de la terrassa.
- Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m³, de 15 cm de gruix mitjà.
- Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió ≥ 300 kPa, resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m².K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir.
- Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-8 segons UNE 104402 de 5,9 kg/m² de dues làmines de betum asfàltic modificat LBM (APP)-30-PE amb armadura de film de polietilè de 95 g/m², adherides.
- Acabat de terrat amb paviment de rajola ceràmica fina d'elaboració mecànica, amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10.
- Formació de sobreixidor d'ace4r galvanitzat diàmetre 60, de 3mm de gruix.
- Bonera sifònica tipus S-247 amb reixa d'acer inoxidable amb tub de sortida D100mm.
- Remat d'ampit amb xapa d'alumini, gruix 1.2mm, desplegament de 50cm.

- Fusteries exteriors:

- Subministrament i col·locació de finestres d'alumini anoditzat plata mate amb trencament de pont tèrmic, tipus Cortizo 4900HI RPT o equivalent, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra total de

275x120cm. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb tapajunts interiors i exteriors, remats, mecanismes i farratges, pany i clau.

- Subministrament i col·locació de conjunt de fusteria exterior d'alumini anoditzat plata mate amb trencament de pont tèrmic, tipus Cortizo 4900HI RPT o equivalent, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses i una porta batent, per a un buit d'obra total de 275x200cm. classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb tapajunts interiors i exteriors, remats, mecanismes i farratges, pany i clau.
- Envidrament de seguretat amb vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, capa baixa emissiva i control solar, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. Transmissió màxima del conjunt (perfil·leria + envidrament) 2,10w/m²k.

- Elements de protecció exteriors:

- Gelosia d'alumini lacat blanc, tipus Umbelco UPO150 o similar, amb lamel·la orientable vertical de 150x30mm d'amplària, formada amb dues planxes engalzades, amb testers de poliamida, eixos d'acer de 8mm., muntades sobre bastiment de tub d'alumini lacat, de 40x40x3mm, amb trobada ingletada, amb comandament manual.
- Tanca metàl·lica d'acer formada per malla trenada de 40 x 40 mm disposada a 45°, de diàmetre 4 mm., per una tanca de 2,15m d'alçada. Muntada sobre perfil·leria laminada d'acer tipus PDS 26, i fixada a muntants sobre perfils tubulars d'acer de secció 50 x 50 mm, ancorats sobre muret perimetral de formigó. Tot acabat per pintar, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat.
- Marquesina de trams correders, per una mida de 4,85x12,40m. Amb estructura de perfil d'alumini 110x100mm, acabat amb pintura lacada color blanc. Fixació mecànicament sobre paret i forjat de terrassa, amb tornilleria d'acer inoxidable. Amb lona REC Screen color cru, i amb accionament manual. Sistema homologat.

- Envans i elements divisoris:

- Envà mòbil acústic de 750 cm d'amplada total i 215 cm d'alçada, format per 7 mòduls d'1 m d'amplada. Mòdul revestit per ambdues cares amb panells d'estratificat fenòlic tipus Polirey, classificació B-s1-d0, d'un gruix de 1,5 mm i color a determinar per la Direcció Facultativa. Sistema de desplaçament monodireccional, amb carril superior aparent i sense guia a terra. La guia superior d'alumini anoditzat natural, tindrà un gruix mitjà de 6 mm i una resistència a tracció superior als 10 kN, ancorada a un element estructural superior. S'instal·larà perfectament anivellada, amb dues ales laterals amb recolzament del fals sostre o envà superior. Model Reiter R-1900 / R-1910 o equivalent.
- Trasdossat amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de muntant d'amplària 48 mm, col·locats cada 40 cm, i canal d'amplària 48 mm, fixats mecànicament, l'aplatat vertical amb placa de guix laminat d'estàndard (A) i gruix 15 mm, col·locada sobre perfil·leria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques.

- Fusteria interior:

- Subministra i col·locació de conjunt de porta interior per a un forat de 1,50 x 2,15 m, conformat per bastiments de fusta de pi roig segons gruix d'envà, format per una fulla batent de fusta i vidre amb llum de pas de 0,85 x 2,10 m de 45 mm de gruix, de cares

llises de contraxapat laminat de fusta de pi de 8 mm per cada cara, acabat per pintar, amb estructura interior de fusta de pi roig i envidrament de seguretat de 4+4 mm CLASSE 2(B)2, i una tarja lateral, amb una part fixa i una altra d'obertura oscil·lant. Inclou bastiment i tapetes rectangulars de 70 x 8 mm, tancament amb farratges de seguretat de cop i condemna, maneta amb escut d'acer inoxidable de 20 x 20 cm per la cara exterior, nansa horitzontal d'acer inoxidable de longitud mínima de 25 cm a una alçada entre 0,80 i 1,00 m, pany mestrejat i compàs limitador d'obertura. Pintat amb esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida i fungicida, una de segelladora i dues d'acabat.

- Folrat de conjunt de llinda i dos brancals, amb un retorn exterior i perfil cantoner d'alumini per a trobada amb parament existent, per a porta d'interior, segons detalls, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 16 mm de gruix i $\geq 800 \text{ kg/m}^3$ de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, per a pintar, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta, per a un buit d'obra total de 145x215cm. i una profunditat de 60cm.
- Rampa per a salvar un desnivell de 20 cm, formada per estructura de fusta de pi i plafonada amb tauler fenòlic. Consta d'un tram amb pendent màxima del 10 %, un replà on s'inscriu un cercle de 150 cm de diàmetre, i una tarja lateral de fusta de pi de 25 mm de gruix, que sobresurt 10 cm del pla, amb vores arrodonides i/o protegides. L'estructura està composta per llates de fusta de pi de secció mínima 45 x 90 mm, disposades transversalment i ancorades al forjat existent mitjançant cargols d'acer galvanitzat o tirafons amb tacs metàl·lics. El pla de rodament es conforma amb taulers de fusta de pi fenòlic de 25 mm, classe B, col·locats amb junta ajustada i fixats mecànicament a l'estructura inferior. Totes les fustes estaran tractades amb protector insecticida, fungicida i hidròfuga, i acabades amb producte antilliscant per a fusta fins a assolir un Grau 2 antilliscant.

- Acabats interiors:

- Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 15 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida, col·locat fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta, amb remat superior amb doblat de tauler encolat.
- Envernissat de parament vertical de fusta, al vernís intumescent amb 2 capes d'acabat, amb la superfície setinada.
- Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 12 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida, col·locat fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta per a suport de Revestiment vertical amb planxes d'aglomerat de suro de 3 mm de gruix, col·locades amb adhesiu.
- Revestiment interior amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 8 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat, col·locat adherit sobre parament vertical amb llata de fusta i adhesiu estructural de poliuretà monocomponent.
- Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.

-Cel rasos:

- Cel ras continu de plaques de guix laminat fono absorbents, amb perforació lineal (13%) i vel acústic superior, per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 0,6 m ,
- Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat
- Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfil·laria d'acer galvanitzat.

- Paviments:

- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra.
- Sòcol de terratzo llis de gra petit, preu superior, de 10 cm d'alçària, polit i abrillantat, col·locat amb adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004.

- Instal·lacions:

- Els sistemes d'instal·lacions estan descrits i definits a l'apartat específic d'Instal·lacions, concretament al punt 1.3.2, "Memòria d'instal·lacions", del projecte

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
OBRES RAM 2025 ALS SERVEIS TERRITORIALS DE BARCELONA COMARQUES (III)
AMPLIACIÓ D'AULES, REPARACIONS DE FAÇANES I COBERTES, I ADEQUACIÓ D'AULA SIEI
A L'INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART DE
L'HOSPITALET DE LLOBREGAT
CLAU: XMC-25536

1.3.- ANNEXES DE NORMATIVA I CÀLCUL

1.3.1.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

1.3.2.- MEMÒRIA INSTAL·LACIONS

1.3.3.- MEMÒRIA ESTRUCTURES

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
OBRES RAM 2025 ALS SERVEIS TERRITORIALS DE BARCELONA COMARQUES (III)
AMPLIACIÓ D'AULES, REPARACIONS DE FAÇANES I COBERTES, I ADEQUACIÓ D'AULA SIEI
A L'INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART DE
L'HOSPITALET DE LLOBREGAT
CLAU: XMC-25536

1.3.1-

NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

El Decret 462/1971 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.

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, i els Decrets i normes harmonitzades que la despleguen.

En aquest document d'ajuda la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat. S'identifica en color negre la normativa d'àmbit estatal, en color vermell la normativa de l'àmbit català i en color blau es preveuen les possibles ordenances i disposicions municipals.

Aquesta relació de normativa tècnica té caràcter genèric i caldrà adequar-la i completar-la en cada projecte en funció del seu abast i dels usos previstos.

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granate: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

NORMATIVA TÈCNICA GENERAL D'EDIFICACIÓ

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Ley 52/2002, (BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

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

Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción

RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

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

D 462/1971 (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 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71 (BOE: 24/7/91)

Certificado final de dirección de obra

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008)

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). Incorpora condicions d'accessibilitat per als edificis d'habitatge, tant elements comuns com a l'interior de l'habitatge.

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92) Requisits documentals per iniciar les obres.

Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos

RD 299/2016, de 22 de julio (BOE: 29/7/2016)

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de 11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014)

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

D 135/95 (DOGC 24/3/95)

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

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

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10)

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)

[Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPi 2008](#) (només per projectes a Barcelona)

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)

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

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

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

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

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

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

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

RD 1247/2008 , de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)

Instrucció d'Acer Estructural EAE

RD 751/2011 (BOE 23/6/2011)

El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges

O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

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

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

D 135/95 (DOGC: 24/3/95)

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

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

Instal·lacions d'ascensors

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores

RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos elevadores

O 30/6/66 (BOE: 26/7/66) correcció d'errades (BOE: 20/9/66) modificacions (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76; 13/3/81; 21/4/81; 25/11/81)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87) modificacions (DOGC: 7/2/90). Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23.

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013)

Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención

Resolución 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas

O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) correcció d'errors (BOE: 23/5/97)

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005)

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08)

Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

Plataformes elevadores verticales per a ús de persones amb mobilitat reduïda.

Instrucció 6/2006

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensores" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre

Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i RD 314/2016 (BOE 30/7/2016)

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)

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

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

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

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

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)

D 202/98 (DOGC 06/08/98)

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

Instal·lacions tèrmiques

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

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

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)

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

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

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007 i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)

CTE DB SI 3.7 Control de humos

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

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

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

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006)

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

Instrucció Tècnica Complementaria MI-IP-03 "Instal·lacions Petrolíferes para uso propio"

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999)

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Instrucció Tècnica complementaria (ITC) BT 52 "Instal·lacions con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014)

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008).

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

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

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

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011)

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

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

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

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

Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)

Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

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

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

Instal·lacions d'il·luminació

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

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

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

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

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

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

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

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves modificació

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 Ley 38/99 (BOE 6/11/99).

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

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011)

Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011)

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)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017)

Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi

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

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

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

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

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

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 235/2013 (BOE 13/4/2013)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control

RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (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)

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposició 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 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados

R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). *Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.*

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderroc

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

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

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

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)

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

RD 2010/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018)

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

Residuos y suelos contaminados

Llei 22/2011 , de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99); Modificació: Llei 52/2002,(BOE 31/12/02); Modificació pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge

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

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
OBRES RAM 2025 ALS SERVEIS TERRITORIALS DE BARCELONA COMARQUES (III)
AMPLIACIÓ D'AULES, REPARACIONS DE FAÇANES I COBERTES, I ADEQUACIÓ D'AULA SIEI
A L'INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART DE
L'HOSPITALET DE LLOBREGAT
CLAU: XMC-25536

1.3.2-

MEMÒRIA INSTAL·LACIONS

MC 5 Sistema de les Instal·lacions.

MC 5.0 Característiques generals de disseny i implantació de les instal·lacions

Les actuacions en l'edifici de l'escola-institut, preveuen l'actualització de les instal·lacions de climatització i ventilació, aigua, sanejament, electricitat, il·luminació, dades i comunicació, i seguretat, d'acord amb els requisits dels "Criteris constructius dels centres docents" del Departament d'educació i la resta de reglamentació tècnica vigent.

En tots els casos, les xarxes de nova execució van a buscar les xarxes existents en l'edifici:

- Aigua potable (xarxa més propera)
- Sanejament (xarxa més propera)
- Calefacció (xarxa més propera)
- Electricitat (quadre elèctric més proper)
- Telecomunicacions (rack principal)

El traçat de les instal·lacions s'integra amb la configuració arquitectònica del projecte i en coherència amb la modulació de l'estructura. Les instal·lacions seran vistes en els traçats generals i s'encastaran les alimentacions dels elements terminals com sanitaris i mecanismes.

Es preveu que les actuacions de l'edifici estiguin equipades amb següents serveis:

- ☐ Subministrament d'aigua freda
- ☐ Evacuació d'aigües
- ☐ Instal·lacions tèrmiques climatització i ventilació
- ☐ Electricitat i il·luminació
- ☐ Telecomunicacions i audiovisuals
- ☐ Protecció contra incendis
- ☐ Protecció front els llamps
- ☐ Seguretat i intrusió

Els patis exteriors disposaran de xarxa de recollida d'aigües pluvials. També disposarà d'il·luminació exterior pel perímetre com a la pista poliesportiva i l'accés.

El dimensionat i disseny de les instal·lacions compleixen els diferents requisits de les normatives aplicables com el CTE i RITE, entre d'altres.

MC 5.3 Instal·lacions de subministrament d'aigua

Aquest apartat explica el subministrament d'aigua potable.

L'actuació té necessitats d'aigua freda sanitària.

La nova xarxa es connectarà a la xarxa d'aigua potable existent més propera.

Tots aquests punts de consum són d'aigua sanitària per al consum humà.

MC 5.3.1. Instal·lació d'aigua freda

Els punts de consum de l'aigua freda sanitària (AFS) es preveuen en els següents locals:

- ☐ Planta tercera: aula 1.1 i aula 1.2.

MC 5.3.1.1 Normativa d'aplicació

- ☐ CTE DB HS 4 Subministrament de agua
- ☐ Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis (RITE)
- ☐ UNE149201 Abastament d'aigua. Dimensionat d'instal·lacions d'aigua per a consum humà dins dels edificis.
- ☐ Normes de l'empresa subministradora d'aigua
- ☐ Ordenança municipal

MC 5.3.1.2 Subministrament d'aigua freda

La xarxa de fontaneria es connectarà directament a la xarxa d'aigua potable existent en la planta on es realitza l'actuació.

MC 5.3.1.3 Descripció de la instal·lació

Distribució interior

Els trams horitzontals de cada planta recorren superficialment pel sostre fins als locals humits.

A cada aula amb servei d'AFS s'instal·la una clau de pas general de local humit i claus d'escaire per cada aparell sanitari. En general la distribució interior de local humit recorre horitzontal pel sostre amb instal·lació superficial, fins als trams verticals que connecten els aparells sanitaris. Els trams verticals encastats, fins a la clau d'escaire d'aparell. L'aparell es connecta a la clau d'escaire amb un maneguet flexible.

Materials

- ☐ Trams aeris superficials: polipropilè PP-R amb aïllament per evitar condensacions, de 10mm d'espessor.
- ☐ Trams encastats per alimentar aparells: polietilè reticulat multicapa amb barrera antivapor, ja sigui aïllament o un tub de plàstic corrugat.

MC 5.3.1.4 Exigències normatives

Qualitat de l'aigua

Es considera que el subministrament existent d'aigua és a partir de la xarxa pública, per tant, es suposa que es compleixen els paràmetres de la legislació vigent. El projecte preveu la instal·lació de filtres per la xarxa general de la finca i descalcificador per la cuina.

Protecció contra retorn

Es prenen les mesures necessàries per evitar inversions de flux:

- ☐ Vàlvula antiretorn a l'entrada de la instal·lació d'aigua freda sanitària

Condicions mínimes de subministrament

Cabals instantanis mínims segons la taula 2.1 del HS4:

- ☐ lavabo: 0.10l/s (aula)
- ☐ inodor amb cisterna: 0.1l/s
- ☐ abocador: 0.2l/s
- ☐ pica: 0.1l/s (aigüeres de laboratori i taller es consideren com un lavabo)
- ☐ aixeta aïllada: 0.15l/s (ràcords manega del pati)

Pressions mínimes de 100kPa per a les aixetes comunes amb una pressió màxima de 500kPa.

Es disposa de reductor de pressió a l'entrada de la instal·lació per evitar sobrepressions.

Manteniment

Es preveu accés per manteniment dels equips que ho requereixen.

Les canalitzacions de distribució d'aigua són accessibles en tot el seu recorregut.

En cas d'interrupcions de servei o noves postes en marxa es seguiran les indicacions dels punts 7.1 i 7.2 del HS4.

Pel que fa al manteniment de les instal·lacions de aigua de consum humà es seguiran les prescripcions contingudes al RD 565/2003, tal com indica el punt 7.3 del HS4.

Senyalització

La xarxa d'aigua potable i la xarxa no potable de reg seran completament independents l'una de l'altra i estaran degudament senyalitzades. A l'aigua no potable de reg se li afegirà una marca amb cinta de color als trams de tuberia i claus, que serveixi com a indicador de la no potabilitat de l'aigua.

Estalvi d'aigua

Es disposa de dispositius d'estalvi d'aigua a les aixetes de rentamans, dutxes i cisternes dels inodors (airejadors, polsadors temporitzats, cisternes de mitja descarrega o de descarrega interrompible, etc.)

Construcció

S'executa la instal·lació de subministrament d'aigua seguit la normativa vigent i les normes de bona construcció. A més a més, es seguiran les instruccions de la direcció d'obra i el director d'execució de l'obra.

Les xarxes hidràuliques es realitzaran segons les indicacions dels fabricants dels components que s'instal·lin i els requeriments normatius indicats al CTE.

Pel que fa a la protecció contra la corrosió, la protecció contra les condensacions, les proteccions tèrmiques, les proteccions contra esforços mecànics i les proteccions contra sorolls i la instal·lació d'accessoris (suports, grapes, etc) es seguiran les indicacions del apartat 5.1.1.3 i 5.1.1.4. del HS4. Es realitzaran les proves i assajos indicats al apartat 5.2 el HS4 per assegurar el correcte funcionament de la instal·lació.

Productes de la construcció

Els materials utilitzats per les conduccions d'aigua, vàlvules, aïllaments i altres accessoris seran compatibles entre ells mateixos i l'aigua, segons les indicacions del apartat 6 del HS4.

Manteniment i conservació

El cas d'interrupcions de servei o noves postes en marxa es seguiran les indicacions dels punts 7.1 i 7.2 del HS4.

Pel que fa al manteniment de les instal·lacions de aigua de consum humà es seguiran les prescripcions contingudes al RD 565/2003, tal com indica el punt 7.3 del HS4.

MC 5.3.1.5 Dimensionat de la instal·lació

Es segueixen els criteris marcats al punt 4 del CTE HS4 i explicats al apartat AN1 Bases de disseny i càlculs.

MC 5.3.2 Instal·lació d'aigua calenta sanitària

No hi ha necessitats d'aigua calenta sanitària en l'actuació.

MC 5.3.4 Subministrament d'aigua recuperada per reg

No hi ha instal·lació d'aigua recuperada en l'actuació.

MC 5.4 Evacuació d'aigües

Es dissenya una xarxa separativa en funció de l'aigua prevista a evacuar, amb les següents característiques:

- ☐ Xarxa d'aigües residuals o fecals

MC 5.4.1 Normativa

- ☐ CTE DB HS5, evacuació d'aigües
- ☐ Ordenança municipal

MC 5.4.2 Condicions d'abocament

La nova xarxa de recollida es connecta a les xarxes de sanejament existents en l'edifici.

MC 5.4.3 Descripció de la instal·lació de sanejament d'aigües residuals

Els locals que necessiten sanejament són els mateixos que requereixen subministrament d'aigua freda sanitària.

Elements de recollida

Es recullen els desaigües de tots els aparells sanitaris: lavabos, piques. Cada equip consta de la seva recollida, ja sigui amb una reixa de recollida al terra o amb connexió a una tobera.

Tot els elements de recollida incorporen un tancament hidràulic per evitar males olors. S'instal·len sifons individuals d'ampolla en lavabos i piques, els inodors i abocadors incorporen sífó i les bunes són sífòniques.

Xarxa de petita evacuació i ramals col·lectors

És la xarxa de desaigües entre aparells sanitaris i baixant.

Els ramals col·lectors recullen desaigües de diferents aparells. Els trams que recullen aparells sanitaris amb sífó individual (lavabos,, piques, etc.) tenen un pendent entre el 2,5 i el 4%. La distància màxima del ramal col·lector fins connectar a una baixant o a un col·lector penjat, sempre que arquitectònicament sigui possible, serà de 4m de longitud.

Els trams que recullen inodors es connecten directament a la baixant, i si no és possible es farà a un col·lector penjat amb pendent del 1%.

Lavabos i piques disposen de sobreeixidor.

Les unions amb la baixant es realitzen amb un pendent no menor de 45°.

Col·lectors penjats

Recullen les xarxes de petita evacuació, ramals col·lectors, fins desaiguar a la baixant més pròxima. Tenen un pendent mínim del 1% i un diàmetre mínim de DN110mm. S'instal·len registres amb accessoris en Y per accedir al col·lector al inici d'aquest, cada 15m de tram recte i als canvis de direcció.

Discorre pel sostre de la planta inferior en la que es troben els aparells sanitaris que desaigua.

Baixant i ventilació de la instal·lació

Els baixants són existents, la nova instal·lació es connecta a la instal·lació existent.

Col·lectors enterrats

No s'executen nous col·lectors soterrats.

MC 5.4.5 Materials

Baixants pluvials per l'exterior de l'edifici: metàl·lics de planxa galvanitzada circular de DN110mm.

Col·lectors enterrats: PVC certificat per a instal·lació enterrada.

El sistema ha de tenir compatibilitat per connectar els trams metàl·lics i els de PVC.

MC 5.4.6 Dimensionat de la instal·lació

MC 5.4.6.1 Aigües residuals

Derivacions i sifons individuals segons les taules 4.1 i 4.2 del HS5 o les indicacions del fabricant si són superiors.

Ramals col·lectors segons taula 4.3 del HS5 o superior si les necessitats o requereixen.

Col·lectors horitzontals segons taula 4.5 del HS5 o superior si les necessitats ho requereixen.

MC 5.4.7 Construcció

S'executa la instal·lació de d'evacuació d'aigües segons la normativa vigent i les normes de bona construcció. A més a més, es seguiran les instruccions de la direcció d'obra i el director d'execució de l'obra.

Per a l'execució dels diferents elements de la instal·lació se seguiran les recomanacions del fabricant dels components que s'instal·lin i els requeriments indicats al punt 5 del HS5, referent a l'execució dels punts de captació, xarxes de petita evacuació, baixants i ventilacions, col·lectors (enterrats i penjats), execució d'elements de connexió i probes per assegurar el correcte funcionament de la instal·lació.

Es realitzen les probes de la instal·lació segons les indicacions del punt 5.6 del HS5.

MC 5.4.8 Productes de la construcció

Els materials utilitzat compliran amb els requeriments establerts al punt 6 del HS5.

MC 5.4.9 Manteniment i conservació

Es seguiran les indicacions del fabricants dels components instal·lats i del punt 7 del HS5.

MC 5.5 Instal·lacions tèrmiques per condicionament climàtic

Es preveu sistema de calefacció per radiadors hidràulics.

Les condicions de confort tèrmic i temperatures exteriors de càlcul es troben al apartat *MC 5.5.3 Exigències normatives*.

A continuació es mostra un resum de les càrregues tèrmiques de l'edifici, la potencia total dels emissors tèrmics i de la generació de calor:

local														
edif	pl	n	refs	nom	sup	refrigeracio				calefaccio			ratis	
						Ptotal	Psens	Plat	Pvent	Ptotal	Pvent	Ptrans	fred	calor
				clim arq	m2	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	W/m2	W/m2
1	0	1	A2	0 aula A1.1	48,8	6,55	3,29	1,75	1,51	3,46	1,64	1,82	134	71
1	0	1	A2	0 aula A1.2	61,5	8,59	5,33	1,75	1,51	4,03	1,64	2,39	140	66

MC 5.5.1 Normativa

CTE DB HE Document bàsic d'estalvi d'energia.

- ☐ HE-0 Limitació del consum energètic
- ☐ HE-1 Limitació de la demanda energètica
- ☐ HE-2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques, es compleix segons les exigències del Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis (RITE)

MC 5.5.2 Descripció de la instal·lació de calefacció

La calefacció dels espais tipus aula, es realitza amb radiadors i la generació de calor és existent.

La distribució hidràulica es realitza fins la xarxa de calefacció de l'espai més proper.

A continuació es descriuen les diferents parts que componen la instal·lació de calefacció.

MC 5.5.2.1 Producció de calor

És existent i es manté.

MC 5.5.2.2 Circuit hidràulic, distribució de calor i elements terminals

Circuit primari

És existent i es manté.

Circuit secundari

La distribució hidràulica es realitza fins la xarxa de calefacció de l'espai més proper.

Materials

Xarxa distribució:

- Instal·lació aèria en tot el seu recorregut d'acer inox sense aïllament en espais calefactats. Els trams exteriors s'afegirà aïllant amb coquilla elastomèrica espessors segons RITE, i es protegirà amb un recobriments d'alumini per protegir l'aïllament dels rajos UV.
- Totes les connexions a pressió.
- Totes les vàlvules i elements de regulació aïllats.

Elements terminals i equilibrat hidràulic

Aules i espais assimilables: s'instal·len radiadors d'alumini modulars. Incorporen clau manual a l'entrada i detentor a la sortida per poder realitzar l'equilibrat hidràulic.

A la taula següent es mostra un resum dels emissors tèrmics a cada espai:

ref					radiador										
	refs clim	nombre	sup m2	Pot total kW	ref	Pot calc kW	circuit h cabal l/s	seleccio							
								marca i model	n elem selec	pot kW	A/elem mm	dimensions, mm			
												A	B	P	E
A2	aula A1.1	49	3,46	R04	2,25	0,05	alumini - Baxi Dubal 60	22,00	2,31	80	1760	571	82	500	
A2	aula A1.1	49	3,46	R04	2,25	0,05	alumini - Baxi Dubal 60	22,00	2,31	80	1760	571	82	500	
A2	aula A1.2	62	4,03	R02	1,75	0,04	alumini - Baxi Dubal 60	17,00	1,78	80	1360	571	82	500	
A2	aula A1.2	62	4,03	R02	1,75	0,04	alumini - Baxi Dubal 60	17,00	1,78	80	1360	571	82	500	
A2	aula A1.2	62	4,03	R02	1,75	0,04	alumini - Baxi Dubal 60	17,00	1,78	80	1360	571	82	500	

A la taula següent es mostra un resum de la potencia que dona cadascun dels radiadors previstos:

Radiadors									
ref	tipus	material	marca	model	pot kW	elements u	dimensions		
							alto mm	ample mm	prof mm
R02	modular	alumini	Baxi	Dubal 60	1,78	17	571	1360	82
R04	modular	alumini	Baxi	Dubal 60	2,31	22	571	1760	82

MC 5.5.2.3 Control de la calefacció

L'objectiu del control de la calefacció és proporcionar i mantenir les condicions de disseny previstes i ajustar els consums d'energia a les variacions de la demanda. Els sistemes de regulació que ho permeten són els següents:

Zonificació de l'aportació tèrmica

Tots els radiadors disposen de vàlvules termostàtiques en els elements terminals. La vàlvula permet regular l'entrada de cabal a l'element terminal, segons la demanda de climatització de cada espai.

MC 5.5.3 Exigències normatives

En els següents punts es resumeix l'aplicació del RITE a la instal·lació del projecte. S'inclou els punts referents a la instal·lació de calefacció.

MC 5.5.3.1 Exigència de benestar i higiene

Exigència de qualitat tèrmica del ambient

Segons la IT 1.1.4.1.2 Temperatura operativa i humitat relativa, la temperatura operativa de les zones climatitzades es mantenen amb unes condicions interiors de 21°C al hivern. No hi ha sistema de refrigeració.

MC 5.5.3.2 Exigència d'eficiència energètica i energies renovables i residuals

Els consums anuals d'energia primària total, energia primària no renovable, demandes energètiques i emissions de CO₂ es troben a la certificació energètica i la verificació del CTE HE0 i HE1.

Condicions exteriors de càlcul

Aquest apartat dona compliment a l'exigència d'eficiència energètica a la generació de calor i de la IT 1.2.4.1. referent a la producció de calor per climatització

Les condicions de càlcul exteriors considerades són les següents:

- ☐ Hivern: 0°C
- ☐ Estiu: 34°C / 45% HR

Generació de calor

Requisits mínims de rendiments energètics dels generadors de calor

Aquest apartat dona compliment a la IT 1.2.4.1.2.1 referent als requisits mínims de rendiments energètics dels generadors de calor.

Fraccionament de potència

La producció tèrmica no es modifica.

Xarxa de canonades i conductes

S'identifiquen els següents circuits hidràulics:

Circuit hidràulic de calefacció, en totes les aules ens connectem a la xarxa més propera.

Aïllament de xarxes hidràuliques

S'aïllen canonades, equips, dipòsits, vàlvules i en general tots els accessoris de la instal·lació que es troben en zones no calefactades.

L'aïllament de canonades es realitzarà amb coquilla elastomèrica amb barrera de vapor i un coeficient de conductivitat no menor a 0,04 W/m °K. Els espessors mínims són els indicats a les taules de la IT 1.2.4.2.1.2.

fluids calents, trams interior edifici

diàmetre exterior tuberia mm	espessor mínim aïllament segons temperatura màxima fluid		
	40 a 60 °C mm	> 60 a 100°C mm	> 100 a 180°C mm
D ≤ 35	25	25	30
35 < D ≤ 60	30	30	40
60 < D ≤ 90	30	30	40
90 < D ≤ 140	30	40	50
140 < D	35	40	50

fluids calents, trams exterior edifici

diàmetre exterior tuberia mm	espessor mínim aïllament segons temperatura màxima fluid		
	40 a 60 °C mm	> 60 a 100°C mm	> 100 a 180°C mm
D ≤ 35	35	35	40
35 < D ≤ 60	40	40	50
60 < D ≤ 90	40	40	50
90 < D ≤ 140	40	50	60
140 < D	45	50	60

Amb materials amb conductivitats inferiors a 0.04W/m/k l'espessor es pot corregir tal com s'indica al punt 8 d'aquesta IT.

Les canonades exteriors i els accessoris es protegeixen de les inclemències meteorològiques amb una planxa d'alumini o aïllament amb protecció contra la intempèrie.

S'admet no aïllar els trams de canalitzacions que donen servei al local per on circulen.

Caiguda de pressió dels components

Totes els caigudes de pressió de tots els components de les xarxes són les necessàries per assegurar les corresponents prestacions dels equips.

Xarxa de canonades

En els ramals dels terminals hidràulics s'instal·laran vàlvules de tall, a la impulsió una vàlvula de 3 vies i un filtre i al retorn una vàlvula d'equilibrat.

Emissors tèrmics

Dimensionats per una entrada d'aigua en calefacció de fins a 70°C, amb un salt tèrmic de 10°C.

Control

Control de les instal·lacions de climatització

La instal·lació de climatització té capacitat de proporcionar i mantenir les condicions de disseny previstes i ajustar els consums d'energia a les variacions de demanda. Els sistemes de regulació que ho permeten són els següents:

- ☐ Regulació en mode calefacció emissió tèrmica a través de radiadors.

Control de les condicions termo-higromètriques

Segons la IT 1.2.4.3.2, categoria THM-C3, es controla la temperatura interior:

- ☐ Espais calefactats: radiadors amb vàlvula termostàtica a cada radiador, bombes de cabal variable i control i control de la temperatura ambiental segons zona tèrmica.

Comptabilització de consums

La instal·lació incorpora els següents dispositius:

- ☐ Mesura de l'energia tèrmica generada, amb un comptador d'energia tèrmica
- ☐ Mesura de l'energia elèctrica
- ☐ Registre del numero d'hores de funcionament.

MC 5.5.3.3 Exigència de seguretat

Generació de calor

Els generadors de calor compleixen amb el "Reglamento (UE) 2016/426 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2016". Tenen incorporats dispositius per evitar el funcionament en cas de que no circuli el cabal mínim.

Sala de màquines

La sala de màquines és existent.

Xarxes hidràuliques i xarxes de conductes

Es disposa punts de purga d'aire als punts alts de la instal·lació, amb diàmetres segons les següents taules:

DN mínim connexió purga			
potència útil kW	DN calor mm	DN fred mm	
qualsevol potència	15	15	15

Dilatació

Es segueixen les recomanacions del fabricant de les canonades pel que fa a la instal·lació de derivacions, lires, suports lliscant, per tal d'absorbir les dilatacions.

Cops d'ariet

Per evitar o reduir els cop d'ariet es segueixen les següents consideracions:

Cop d'ariet	
diàmetre mm	consideració
DN100 < D	ús de vàlvules de papallona amb desmultiplicador
DN32 < D	prohibit l'ús de vàlvules de retenció de simple clapeta
DN32 < D ≤ DN150	ús de vàlvules de retenció de disc o disc partit, amb molla de retorn
DN150 < D	ús de vàlvules de disc o motoritzades amb temps d'actuació ajustable

Seguretat d'utilització

Les superfícies amb possibilitat de contactes accidental no tenen una temperatura major a 60°C. Les superfícies dels emissors tèrmics no tenen una temperatura major a 80°C.

Es pot accedir a tots els elements de la instal·lació (equips, elements de mesura, etc...), segons indicacions de fabricant.

A la coberta, a les sales tècniques es disposa d'un plànol amb esquema de principi de la instal·lació i del manual d'ús i manteniment de la instal·lació.

Es senyalitzen les conduccions de la instal·lacions segons la norma UNE 100100.

MC 5.8 Instal·lacions elèctriques

Es projecta la instal·lació elèctrica de baixa tensió, únicament està formada per instal·lació interior, ja que ens connectem a la instal·lació existent de l'edifici.

MC 5.8.1 Normativa

- ☐ RD 842/2002 del 2 d'Agost de 2002, REBT Reglament electrotècnic de baixa tensió, amb les actualitzacions posteriors i les instruccions tècniques complementaries ITC
- ☐ CTE-DB-HE5
- ☐ Real Decreto 244/2019 Normativa autoconsum
- ☐ Normes UNE d'aplicació.
- ☐ Normes tècniques particulars de les empreses distribuïdores d'energia en baixa tensió.

MC 5.8.2 Subministrament elèctric

És existent i no es modifica.

MC 5.8.3 Instal·lació d'enllaç

És existent i no es modifica.

MC 5.8.4 Instal·lacions interiors

MC 5.8.4.1 Quadres elèctrics

Tots els quadres elèctrics consten d'un armari amb envoltant metàl·lica o plàstica, segons el cas, amb portes amb pany, muntat superficialment a paret, i amb espai suficient per allotjar els elements indicats a l'unifilar. Es situen en tots els casos en armaris o locals accessibles només a personal autoritzat.

En tots els casos s'identificarà cada línia elèctrica i els quadres inclouran l'esquema unifilar al seu interior.

SQ Aula 2.1

S'alimenta des del Subquadre de planta tercera.

S'encarrega d'alimentar els endolls i enllumenat de l'aula.

Es situa dins la mateixa sala dins d'un armari tècnic exclusiu amb porta i pany.

Totes les línies terminals amb protecció magnetotèrmica i diferencial.

Es situa a l'entrada de la biblioteca.

Allotja els elements indicats a l'unifilar, que principalment són:

- ☐ Protecció magnetotèrmica i diferencial de totes les línies.
- ☐ Els diferencials de les línies terminals són de classe AC, de sensibilitat de 30mA i instantanis, excepte els que alimenten el rack, central de seguretat i incendis que són de classe A superinmunitzats
- ☐ La protecció magnetotèrmica amb PIA de carril DIN.
- ☐ Altres elements com bornes, derivadors, etc i espai d'un 20% per ampliacions futures.

MC 5.8.4.2 Cablejat i canalitzacions

En general tots els cables són compatibles amb locals de pública concurrència, és a dir, amb classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure, neutre d'igual secció que les fases i de tipus RZ1-K (AS) 06/1kV o H07Z1-K TYPE 2 (AS). Les línies elèctriques monofàsiques es reparteixen entre les diferents fases per tal de que la instal·lació estigui equilibrada.

La identificació de colors dels cables segons indicacions de la ITC BT 19.

La distribució de cablejat des dels quadres elèctrics fins a les aules o altres locals es realitza pel sostre del passadís amb safata metàl·lica llisa amb separador. El cablejat sobre safata es de tipus RZ1-K (AS) 06/1kV, en general de tipus multipolar.

Per l'interior de les aules i altres locals la distribució es realitza amb els següents criteris:

- ☐ Instal·lació vista biblioteca: amb canal perimetral de material plàstic amb separador i tapa o amb tub de plàstic rígid, segons el cas.
- ☐ Instal·lació encastada o superficial en llocs no visibles, com en fals sostre: amb tub de plàstic corrugat
- ☐ En qualsevol cas el cablejat es de tipus RZ1-K (AS) 06/1kV o H07Z1-K Type 2 (AS), segons conveniència.

Les noves línies de l'aula 2.2 pengen directament del subquadre de planta que es troba davant l'aula. Es compten proteccions el quadre, cablejat i canalitzacions nous.

Totes les derivacions i connexions es realitzen a l'interior de caixes de derivació.

L'alimentació d'equips de seguretat es fa en qualsevol cas amb cablejat RZ1-K (AS+) 06/1kV

Les característiques de totes les canalitzacions seguiran les recomanacions indicades a la ITC BT 20 i 21.

MC 5.8.4.3 Instal·lació de posta a terra

Presa de terra general

És existent i es manté.

Born principal de terra, conductors de protecció i conductors equipotencials

S'han de connectar:

- ☐ conductors de protecció de totes les línies elèctriques
- ☐ conductor equipotencial de les safates elèctriques i altres elements metàl·lics

Els conductors de protecció són els que acompanyen els conductors actius i totes les línies de potència ho incorporen (línies a subquadres i a càrregues terminals).

El conductor equipotencial de les safates metàl·liques, instal·lat sobre aquesta per garantir la continuïtat elèctrica de la safata, de 16mm² nu. A aquest conductor se li connecta la xarxa de terra equipotencial que uneix les masses metàl·liques susceptibles de quedar en tensió (baranes, estructures de sostres falsos, portes metàl·liques, canalitzacions, etc).

MC 5.8.5 Instal·lació solar fotovoltaica

La instal·lació solar fotovoltaica respon a les exigències del CTE-DB-HE5. En aquest cas no aplica ja que es tracta d'un edifici existent on no es superen els 1000 m² de superfície reformada.

MC 5.8.6 Exigències normatives

MC 5.8.6.1 Aspectes generals

Projecte de legalització i classificació de la instal·lació.

Segons la ITC-BT-4, apartat 3.1, la instal·lació objecte es classifica com a:

- ☐ Grup I. Les corresponents a locals de pública concurrència.

Segons l'apartat 3.2 de la mateixa ITC, l'ampliació de les instal·lacions d'aquest grup necessita projecte sense límit de potència.

Inspecció i classificació de la instal·lació

Segons la ITC-BT-5, apartat 4.1, la instal·lació objecte es classifica com a:

- ☐ grup B. Local de pública concurrència.

Requereix inspecció inicial, sense límit de potència.

Segons la ITC-BT-5, apartat 4.2, les instal·lacions del grup B són objecte d'inspeccions periòdiques cada 5 anys per part d'un organisme de control autoritzat.

Ahora, el titular de la instal·lació ha de contractar un servei de manteniment per part d'una empresa instal·ladora autoritzada de categoria bàsica.

MC 5.8.6.2 Proteccions elèctriques

Es realitzen segons les indicacions i requeriments de la:

- ☐ ITC BT 22 Protecció contra sobreintensitats
- ☐ ITC BT 23 Protecció contra sobretensions
- ☐ ITC BT 24 Protecció contra els contactes directes i indirectes.

Tots els quadres tenen un interruptor general magnetotèrmic o seccionador, que permet la desconexió en càrrega del quadre.

Totes les línies terminals i línies a subquadres incorporen:

- ☐ protecció magnetotèrmica, per protegir contra sobreintensitats : interruptor magnetotèrmic de carril DIN o guardamotor, segons el cas, adequat a la secció de la línia i potència de les càrregues que alimenten.
- ☐ protecció diferencial, per a protecció contra contactes indirectes: amb blocs diferencials o relés diferencials segons el cas.

La protecció contra contactes directes es fa mitjançant protecció per aïllament de parts actives, per mitjà de barreres o evolvents, per mitjà d'obstacles i per posada fora de l'abast per allunyament. Totes les mesures anteriors serveixen per evitar que les persones alienes al personal de manteniment tinguin accés a les parts actives de la instal·lació. A més, a les línies dels quadres secundaris que alimenten quadres terciaris s'instal·la un diferencial.

Tots els diferencials són selectius amb el que tenen aigües avall.

MC 5.8.6.3 Conductors

Es realitzen segons les indicacions i requeriments de les següents ITC:

- ☐ ITC BT 19 Instal·lacions interior o receptores. Prescripcions generals
- ☐ ITC BT 20 Sistemes d'instal·lació
- ☐ ITC BT 21 Tubs i canals protectores
- ☐ ITC BT 28 Locals de pública concurrència

Canalitzacions

Es distingeixen els sistemes d'instal·lació següents:

- ☐ Canalització en safates: safata de metàl·lica perforada, per la facilitat de muntatge i dissipació de calor dels conductors.
- ☐ Trams de tub flexible corrugat (tub tipus 2221 no propagador de la flama):
 - ☐ Per trams encastrats
 - ☐ Per a trams superficials en fals sostre. Per exemple, per alimentar equips com lluminàries, fancoils, etc., que estan integrats a la trama del fals sostre, s'executaran amb tub corrugat
- ☐ Trams en tub rígid de material plàstic (tub tipus 4321 no propagador de la flama): trams superficials en instal·lació vista per sota de sostre fals.
- ☐ Trams en canal de material plàstic amb tapa: trams superficials en instal·lació vista per sota de sostre fals.

En tots els casos les canalitzacions es fixaran als paraments (horitzontals o verticals) amb els suports adequats.

Per a l'alimentació de les diferents càrregues es baixarà des del sostre fals amb tub rígid o una solució equivalent acceptada per la DF.

La DF pot variar les solucions aportades pel projecte sempre que siguin equivalents.

Cablejat

El cablejat ha de tenir una classe de reacció al foc mínima de classe Cca-s1 b,d 1,a1, no propagador d'incendi, ni de la flama i amb emissió de fums i opacitat reduïda i amb baix contingut en halògens.

La secció mínima admesa és de 1,5mm².

El tipus de cable per a tota la instal·lació és RZ1-K (AS) 0.6/1kV. Es recomana unipolar a partir de 25mm² encara que s'admet per a qualsevol secció.

S'admet cable tipus H07Z1-K Type 2 (AS) per a la distribució a càrregues terminals mitjançant tub o canal, com ara lluminàries, preses de corrent, etc.

Tots els empalmaments de línies que alimenten diverses càrregues, dins de caixes de distribució.

Seccions

Les seccions es calculen segons les regles de majoració de les intensitats nominals i de la caiguda de tensió màxima segons el Reglament Electrotècnic per a baixa tensió 842/2002. Els resultats es mostren als annexos de càlcul.

Equilibrat de fases

Es mantindrà el màxim equilibri possible entre les càrregues dels conductors repartint entre les fases els receptors del quadre.

MC 5.8.6.4 Posada a terra

Es realitzen segons les indicacions i requeriments de la ITC BT 18 Instal·lacions de posada a terra.

La descripció de la instal·lació indica el compliment dels requeriments d'aquesta ITC.

MC 5.9 Instal·lacions d'il·luminació

S'instal·la il·luminació general i il·luminació d'emergència:

- ☐ Il·luminació general: s'instal·len lluminàries en tots els espais. El tipus de la lluminària depèn de la seva instal·lació (superficial, o encastada) i del nivell d'il·luminació necessaris.
- ☐ Il·luminació d'emergència: Es distribueixen les lluminàries d'emergència de manera que en cas de fallada de l'enllumenat general quedin il·luminats els recorreguts d'evacuació, en particular les sortides i canvis de direcció. També s'il·luminen els equips d'extinció manual i el quadre generals de baixa tensió.

MC 5.8.1 Normativa

- ☐ RD 842/2002 del 2 d'Agost de 2002, REBT Reglament electrotècnic de baixa tensió, amb les actualitzacions posteriors i les instruccions tècniques complementaries ITC
- ☐ CTE-DB-HE3
- ☐ Normes UNE d'aplicació.

MC 5.8.2 Definició de les prestacions

Enllumenat normal

El llibre blanc indica els següents criteris:

- ☐ Enlluernament UGR per aules i similars: <19
- ☐ Valor d'eficiència energètica: <4

I els nivells mínims lumínics següents:

- ☐ aules: 500lux

Enllumenat d'emergència

Segons la ITC BT 28 Locals de pública concurrència, cal assegurar 1lux als recorreguts d'evacuació i 5 lux on hi hagi quadres elèctrics i elements d'extinció i protecció contra incendis.

MC 5.8.3 Descripció de la instal·lació

MC 5.8.3.1 Instal·lació elèctrica d'enllumenat

L'edifici consta de més de tres línies d'il·luminació, per assegurar que en cas de fallada d'una línia no es quedi més d'una tercera part de l'edifici sense il·luminació general. Cada espai costa com a mínim de dues línies d'enllumenat, excepte els espais petits (despatxos i similars) que només en disposaran d'una.

MC 5.8.3.2 Control d'il·luminació y gestió de d'enceses

Aules i espais similars:

- ☐ Control de lluminàries amb driver regulable DALI: amb sistema regulació de la il·luminació en funció de la llum natural amb un sensor cada aula i dos al menjador.
- ☐ Encesa i apagada: mitjançant interruptors simples o commutats segons el cas.

MC 5.8.3.2 Lluminàries

Aules i espais similars:

- Luminàries tipo regleta LED amb envoltant rectangular metàl·lica. Instal·lació superficial o suspesa, segons el cas, formant línies de lluminàries. Amb driver regulable DALI.

MC 5.8.4 Exigències normatives

MC 5.8.4.1 Nivells mínims d'il·luminació

Són els indicats al llibre blanc, i resumits al apartat *MC 5.8.2 Definició de les prestacions*.

Es compleix amb els nivells mínims d'il·luminació.

Espai			Nivell lumínic (il·l)					uniformitat			enlluernament		
planta		nom	Em límit lux	Em límit lux	Em càlcul lux	Emin càlcul lux	Compleix Em	g1 límit	Emin/Em càlcul	Compleix uniformitat	UGR límit	UGR càlcul	compleix UGR
tercera		aula 1.1	500	300	505	282,8	OK	0,4	0,56	OK	19	19	OK
tercera		aula 1.2	500	300	594	332,6	OK	0,4	0,56	OK	19	19	OK
primera		aula SIEI	500	300	514	287,8	OK	0,4	0,56	OK	19	19	OK

MC 5.8.4.2 Eficiència energètica de la instal·lació d'enllumenat

MC 5.8.4.3 Potència instal·lada

Espai					Comprovació eficiència energètica límit				Comprovació potència instal·lada límit			
planta	nom	superf m2	iluminància Em càlcul lux	potència equipos W	uso del recinto	VEEI límit W/m2	VEEI calculo W/m2/100 lux	compleix VEEI límit	rang iluminància lux	potència límite W/m2	potència instal·lada W/m2	compleix potència límit
tercera	aula 1.1	48,8	505	567	Aulas y laboratorios	3,5	2,30	OK	< 600	10	11,6	OK
tercera	aula 1.2	60,4	594	736	Aulas y laboratorios	3,5	2,05	OK	< 600	10	12,2	OK
primera	aula SIEI	68,0	514	343	Aulas y laboratorios	3,5	0,98	OK	< 600	10	5,0	OK

MC 5.8.4.4 Justificació del compliment

Mitjançant el software Dialux es realitza una simulació de la instal·lació d'enllumenat per procedir a la selecció de models d'equips i compliment de normatives.

En les taules anteriors es resumeixen els principals resultats de la simulació i es mostra el compliment de les exigències dels nivells mínims d'enllumenat, VEEI i potència instal·lada.

MC 5.8.4.5 Sistemes de regulació i control

Control de l'enllumenat a les aules i similars: encesa i apagada amb interruptors, control de lluminositat en funció de la llum natural a les lluminàries que estan a menys de 5m de les finestres.

MC 5.8.4.6 Enllumenat de seguretat

Es garanteix la il·luminació durant la evacuació d'una zona. Permet recorre i utilitzar les rutes d'evacuació proporcionant un mínim d'un lux al terra i identificar els punts de servei contra incendis i quadres elèctrics proporcionant un mínim de 5 lux. El temps de funcionament mínim és d'una hora.

MC 5.10 Telecomunicacions

MC 5.10.1 Dades de partida

La instal·lació de telecomunicacions de la zona projectada parteix del rack principal existent.

Es segueix el document “Criteris per a la construcció de nous edificis per a centres docents públics” instal·lant els requisits mínims, afegint preses RJ45 com a previsió de punts d'accés Wifi als passadissos.

A la taula del punt *MC5.10.4* es defineixen el nombre de punts RJ45 de cada espai.

MC 5.10.2 Definició de les prestacions

Es preveu que arribi servei de telecomunicacions (xarxa estructurada per a veu i dades i punts de connexió RJ45) a cada espai: a totes les aules o espais similars i biblioteca.

MC 5.10.3 Descripció de la instal·lació

MC 5.10.3.1 Rack Principal – R0

És el rack existent i dona servei als nous punts de totes les actuacions exceptuant la biblioteca i l'AFA.

MC 5.10.3.3 Sistema de cablatge horitzontal: xarxa de cablejat i canalitzacions

Xarxa de veu i dades estructurada amb cablejat UTP categoria 6a, des del rack fins als punts de connexió RJ45. La longitud dels cables no pot ser superior a 90m. La classe de protecció al foc ha de ser com a mínim Cca-s1b, d1, a1, per locals de pública concurrència.

Muntat en safata metàl·lica de llisa als passadissos i en safata llisa i tub corrugat encastat a l'interior de les aules i tub plàstic rígida en trams vistos. En la biblioteca es preveu una canal perimetral plàstica amb doble compartiment que reparteix potència i telecomunicacions.

MC 5.10.3.4 Punts de connexió

Les preses de telecomunicacions de tipus RJ45 integrades en les caixes de mecanismes compartides amb endolls. Per cada presa RJ45 s'instal·la dos endolls, que formen part de la instal·lació elèctrica dedicada a les telecomunicacions.

Els fuetons per connectar els aparells amb les preses RJ45 tenen un mínim de 1,5m.

MC 5.10.3.5 Instal·lació elèctrica dedicada (IED)

Formada pels endolls que donen servei a equips informàtics. Cada punt de connexió RJ45 porta associat 2 endolls.

Les línies que alimenta la IED són exclusives per aquesta, i les seues proteccions diferencials i magnetotèrmiques no es comparteixen amb altres elements de la instal·lació.

Pengen del SAI i alimenten 1 endoll a cada lloc de treball.

MC 5.10.3.6 Ascensor

No s'hi actua.

MC 5.10.4 Dimensionat

Rack principal, en la següent taula es representa el nombre total de punts que s'afegeixen en l'escola.

El nombre de punts de connexió (RJ45 i endolls), la quantitat de switch i les dimensions de l'armari del rack es dimensionen segons els criteris del document "Criteris per a la construcció de nous edificis per a centres docents públics":

Dimensionament nº de preses RJ45														total RJ45 normal	total RJ45 POE	total RJ45
local		punts de connexió i us previst														
planta	local	RJ45 normal								RJ45 PoE						
		PT general			PT específic					PT equips						
tipo o ús característic -->		Punt simple	Punt doble	Total RJ45	Projector	Pantalla	Tv	Altres	PT telefon (2)	videoporter	CCTV	PA wifi				
Rack Principal R0 (linies afegides)																
Planta primera																
P1	aula SIEI 1		1	2										2	0	2
P1	aula SIEI 2		1	2										2	0	2
Planta tercera																
P2	aula 2.1		3	3										3	0	3
P2	aula 2.2		3	3										3	0	3
total		6	2	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10
total escola		6	2	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10

MC 5.10.5 Configuració, posta en marxa i inventari pel manteniment

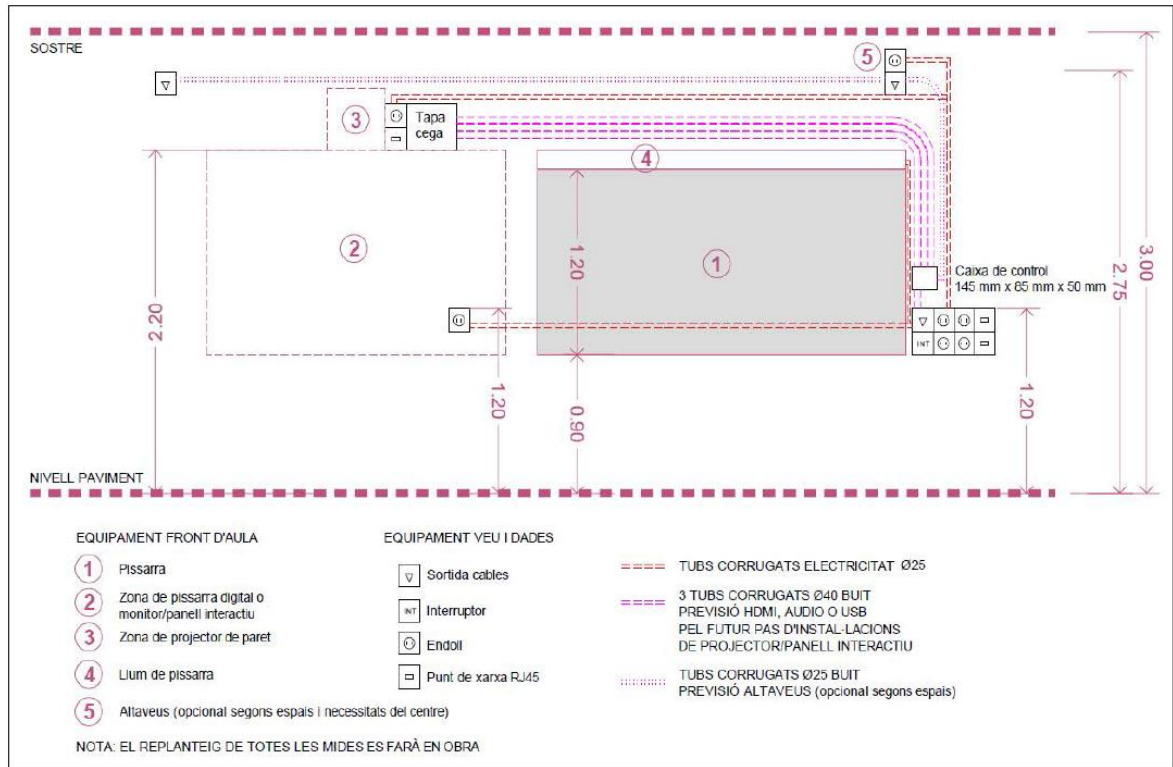
La instal·lació es certificarà per una entitat de control de qualitat. Finalitzada la instal·lació es configurarà i comprovarà el funcionament de l'estructura de les comunicacions. Tots els equips informàtics instal·lats han d'estar inventariats. Tots els switch, RJ45, cablejat de telecos, etc ha d'estar etiquetats.

Totes les accions anteriors es realitzen segons les indicacions del "Annex II. Prescripcions per a la instal·lació de la xarxa de cablejat integral de centres educatius" en els punts que hi són d'aplicació.

MC 5.11 Audiovisuals

MC 5.11.1 Acústica i audiovisual

Es preveu la preinstal·lació de quatre tubs corrugats d'uns 40mm de diàmetre fins a una tapa cega ubicada al mig de la paret de la zona de professorat. Al costat d'aquesta tapa cega s'hi han d'instal·lar un endoll i un punt de xarxa. També s'hi haurà de posar un punt de corrent, encastat a 1,20 m d'alçada, com la resta, perquè quedi darrere del panell interactiu, però no centrat, per evitar superposicions amb la fixació d'aquest element a la paret, si n'hi ha. Si el sistema inclou uns altaveus addicionals, s'hi haurà d'ubicar un últim endoll elèctric. Segons la distribució dels espais s'haurà de pactar exactament la ubicació d'aquest endoll i dels altaveus.



Actuació 1.2: Formació de noves aules (aula 1.2)

MC 5.3 Instal·lacions de subministrament d'aigua

Queden descrites en el mateix apartat de l'actuació 1.

MC 5.4 Evacuació d'aigües

Queden descrites en el mateix apartat de l'actuació 1.

MC 5.5 Instal·lacions tèrmiques per condicionament climàtic

Queden descrites en el mateix apartat de l'actuació 1.

MC 5.8 Instal·lacions elèctriques

Queden descrites en el mateix apartat de l'actuació 1.

MC 5.9 Instal·lacions d'il·luminació

Queden descrites en el mateix apartat de l'actuació 1.

MC 5.10 Telecomunicacions

Queden descrites en el mateix apartat de l'actuació 1.

MC 5.11 Audiovisuals

Queden descrites en el mateix apartat de l'actuació 1.

Actuació 3: Adequació espais SIEI (aula + pati)

MC 5.00 Treballs prèvis

Es retiraran i desmuntaran les instal·lacions existents en l'aula de primària.

MC 5.3 Instal·lacions de subministrament d'aigua

Aquest apartat explica el subministrament d'aigua potable.

L'actuació té necessitats d'aigua freda sanitària.

La nova xarxa es connectarà a la xarxa d'aigua potable existent més propera.

Tots aquests punts de consum són d'aigua sanitària per al consum humà.

MC 5.3.1. Instal·lació d'aigua freda

Els punts de consum de l'aigua freda sanitària (AFS) es preveuen en els següents locals:

- ☐ Planta tercera: aula 1.2 i aula 1.2.

MC 5.3.1.1 Normativa d'ampliació

- ☐ CTE DB HS 4 Subministrament de agua
- ☐ Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis (RITE)
- ☐ UNE149201 Abastament d'aigua. Dimensionat d'instal·lacions d'aigua per a consum humà dins dels edificis.
- ☐ Normes de l'empresa subministradora d'aigua
- ☐ Ordenança municipal

MC 5.3.1.2 Subministrament d'aigua freda

La xarxa de fontaneria es connectarà directament a la xarxa d'aigua potable existent en la planta on es realitza l'actuació.

MC 5.3.1.3 Descripció de la instal·lació

Queden descrites en el mateix apartat de l'actuació 1.

MC 5.3.1.4 Exigències normatives

Queden descrites en el mateix apartat de l'actuació 1.

MC 5.3.1.5 Dimensionat de la instal·lació

Es segueixen els criteris marcats al punt 4 del CTE HS4 i explicats al apartat AN1 Bases de disseny i càlculs.

MC 5.3.2 Instal·lació d'aigua calenta sanitària

No hi ha necessitats d'aigua calenta sanitària en l'actuació.

MC 5.4 Evacuació d'aigües

Es dissenya una xarxa separativa en funció de l'aigua prevista a evacuar, amb les següents característiques:

- ☐ Xarxa d'aigües residuals o fecals

MC 5.4.1 Normativa

- ☐ CTE DB HS5, evacuació d'aigües
- ☐ Ordenança municipal

MC 5.4.2 Condicions d'abocament

La nova xarxa de recollida es connecta a les xarxes de sanejament existents en l'edifici.

MC 5.4.3 Descripció de la instal·lació de sanejament d'aigües residuals

Queden descrites en el mateix apartat de l'actuació 1.

MC 5.4.6 Dimensionat de la instal·lació

MC 5.4.6.1 Aigües residuals

Queden descrites en el mateix apartat de l'actuació 1

MC 5.4.7 Construcció

Queden descrites en el mateix apartat de l'actuació 1

MC 5.4.8 Productes de la construcció

Els materials utilitzat compliran amb els requeriments establerts al punt 6 del HS5.

MC 5.4.9 Manteniment i conservació

Es seguiran les indicacions del fabricants dels components instal·lats i del punt 7 del HS5.

MC 5.5 Instal·lacions tèrmiques per condicionament climàtic

Es preveu un sistema de calefacció mitjançant radiadors hidràulics..

Les condicions de confort tèrmic i temperatures exteriors de càlcul es troben al apartat *MC 5.5.3 Exigències normatives*.

A continuació es mostra un resum de les càrregues tèrmiques de l'edifici, la potencia total dels emissors tèrmics i de la generació de calor:

local														
edif	pl	n	refs	nom	sup	refrigeracio				calefaccio			ratis	
						Ptotal	Psens	Plat	Pvent	Ptotal	Pvent	Ptrans	fred	calor
						kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	W/m2	W/m2
1	0	1	A2	0 aula A2.1	48,8	6,55	3,29	1,75	1,51	3,46	1,64	1,82	134	71
1	0	1	A2	0 aula A2.2	61,5	8,59	5,33	1,75	1,51	4,03	1,64	2,39	140	66
1	0	1	A3	0 biblioteca	70,5	12,56	6,29	3,36	2,91	7,21	3,15	4,06	178	102
1	0	1	A4	0 AFA	11,0	1,73	0,95	0,42	0,36	0,94	0,39	0,55	157	85
1	0	1	A8	0 aula desdoblament	23,5	3,46	1,76	0,91	0,79	1,73	0,85	0,88	148	74

MC 5.5.1 Normativa

CTE DB HE Document bàsic d'estalvi d'energia.

- ☐ HE-0 Limitació del consum energètic
- ☐ HE-1 Limitació de la demanda energètica
- ☐ HE-2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques, es compleix segons les exigències del Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis (RITE)

MC 5.5.2 Descripció de la instal·lació de calefacció

Queden descrites en el mateix apartat de l'actuació 1

MC 5.5.3 Exigències normatives

Queden descrites en el mateix apartat de l'actuació 1

MC 5.8 Instal·lacions elèctriques

Es projecta la instal·lació elèctrica de baixa tensió, únicament està formada per instal·lació interior, ja que ens connectem a la instal·lació existent de l'edifici.

MC 5.8.1 Normativa

- ☐ RD 842/2002 del 2 d'Agost de 2002, REBT Reglament electrotècnic de baixa tensió, amb les actualitzacions posteriors i les instruccions tècniques complementaries ITC
- ☐ CTE-DB-HE5
- ☐ Real Decreto 244/2019 Normativa autoconsum
- ☐ Normes UNE d'aplicació.
- ☐ Normes tècniques particulars de les empreses distribuïdores d'energia en baixa tensió.

MC 5.8.2 Subministrament elèctric

És existent i no es modifica.

MC 5.8.3 Instal·lació d'enllaç

És existent i no es modifica.

MC 5.8.4 Instal·lacions interiors

MC 5.8.4.1 Quadres elèctrics

Queda descrit en el mateix apartat de l'actuació 1

MC 5.8.4.2 Cablejat i canalitzacions

Queden descrites en el mateix apartat de l'actuació 1.

MC 5.8.4.3 Instal·lació de posta a terra

Queden descrites en el mateix apartat de l'actuació 1.

MC 5.8.6 Exigències normatives

Queden descrites en el mateix apartat de l'actuació 1.

MC 5.9 Instal·lacions d'il·luminació

S'instal·la il·luminació general i il·luminació d'emergència:

- ☐ Il·luminació general: s'instal·len lluminàries en tots els espais. El tipus de la lluminària depèn de la seva instal·lació (superficial, o encastada) i del nivell d'il·luminació necessaris.
- ☐ Il·luminació d'emergència: Es distribueixen les lluminàries d'emergència de manera que en cas de fallada de l'enllumenat general quedin il·luminats els recorreguts d'evacuació, en particular les sortides i canvis de direcció. També s'il·luminen els equips d'extinció manual i el quadre generals de baixa tensió.

MC 5.8.1 Normativa

- ☐ RD 842/2002 del 2 d'Agost de 2002, REBT Reglament electrotècnic de baixa tensió, amb les actualitzacions posteriors i les instruccions tècniques complementaries ITC
- ☐ CTE-DB-HE3
- ☐ Normes UNE d'aplicació.

MC 5.8.2 Definició de les prestacions

Queden descrites en el mateix apartat de l'actuació 1.

MC 5.8.3 Descripció de la instal·lació

MC 5.8.3.1 Instal·lació elèctrica d'enllumenat

L'edifici consta de més de tres línies d'il·luminació, per assegurar que en cas de fallada d'una línia no es quedi més d'una tercera part de l'edifici sense il·luminació general. Cada espai costa com a mínim de dues línies d'enllumenat, excepte els espais petits (despatxos i similars) que només en disposaran d'una.

MC 5.8.3.2 Control d'il·luminació y gestió de d'enceses

Aules i espais similars:

- ☐ Control de lluminàries amb driver regulable DALI: amb sistema regulació de la il·luminació en funció de la llum natural amb un sensor cada aula i dos al menjador.
- ☐ Encesa i apagada: mitjançant interruptors simples o commutats segons el cas.

MC 5.8.3.2 Lluminàries

Aules i espais similars:

- ☐ Lluminàries tipo regleta LED amb evolvant rectangular metàl·lica. Instal·lació superficial o suspesa, segons el cas, formant línies de lluminàries. Amb driver regulable DALI.

MC 5.8.4 Exigències normatives

Queden descrites en el mateix apartat de l'actuació 1.

MC 5.10 Telecomunicacions

MC 5.10.1 Dades de partida

Es segueix el document “Criteris per a la construcció de nous edificis per a centres docents públics” instal·lant els requisits mínims, afegint preses RJ45 com a previsió de punts d'accés Wifi als passadissos.

Es retirarà tot el cablejat obsolet que hi ha actualment en la zona de l'actuació.

MC 5.10.2 Definició de les prestacions

Es preveu que arribi servei de telecomunicacions (xarxa estructurada per a veu i dades i punts de connexió RJ45) a cada espai: a totes les aules o espais similars i biblioteca.

MC 5.10.3 Descripció de la instal·lació

Queden descrites en el mateix apartat de l'actuació 1.

MC 5.10.4 Dimensionat

Queden descrites en el mateix apartat de l'actuació 1.

MC 5.10.5 Configuració, posta en marxa i inventari pel manteniment

La instal·lació es certificarà per una entitat de control de qualitat. Finalitzada la instal·lació es configurarà i comprovarà el funcionament de l'estructura de les comunicacions. Tots els equips informàtics instal·lats han d'estar inventariats. Tots els switch, RJ45, cablejat de telecos, etc ha d'estar etiquetats.

Totes les accions anteriors es realitzen segons les indicacions del “*Annex II. Prescripcions per a la instal·lació de la xarxa de cablejat integral de centres educatius*” en els punts que hi són d'aplicació.

MC 5.13 Sistemes de protecció al llamp

Es preveu la retirada de l'actual baixada del parallamps i la seva nova execució.

MC 5.13.1 Normativa

- ☐ CTE DB SUA 8 Seguretat font el risc causat per l'acció del llamp
- ☐ Norma UNE 21186

MC 5.13.2 Descripció de la instal·lació

El parallamps inclou el sistema de captació, el sistema de baixant, la posta a terra i els elements de comptatge de llamps.

MC 5.13.2.1 Sistema de captació

Es manté el parallamps existent i no es modifica.

MC 5.13.2.2 Sistema de baixant

Es sistema de baixant connecta el sistema de captació amb la posada a terra. Format un conductor de coure nu de 50mm², que discorre per l'exterior de l'edifici, en la façana, protegit amb un tub corrugat de PVC. El traçat és el més rectilini possible.

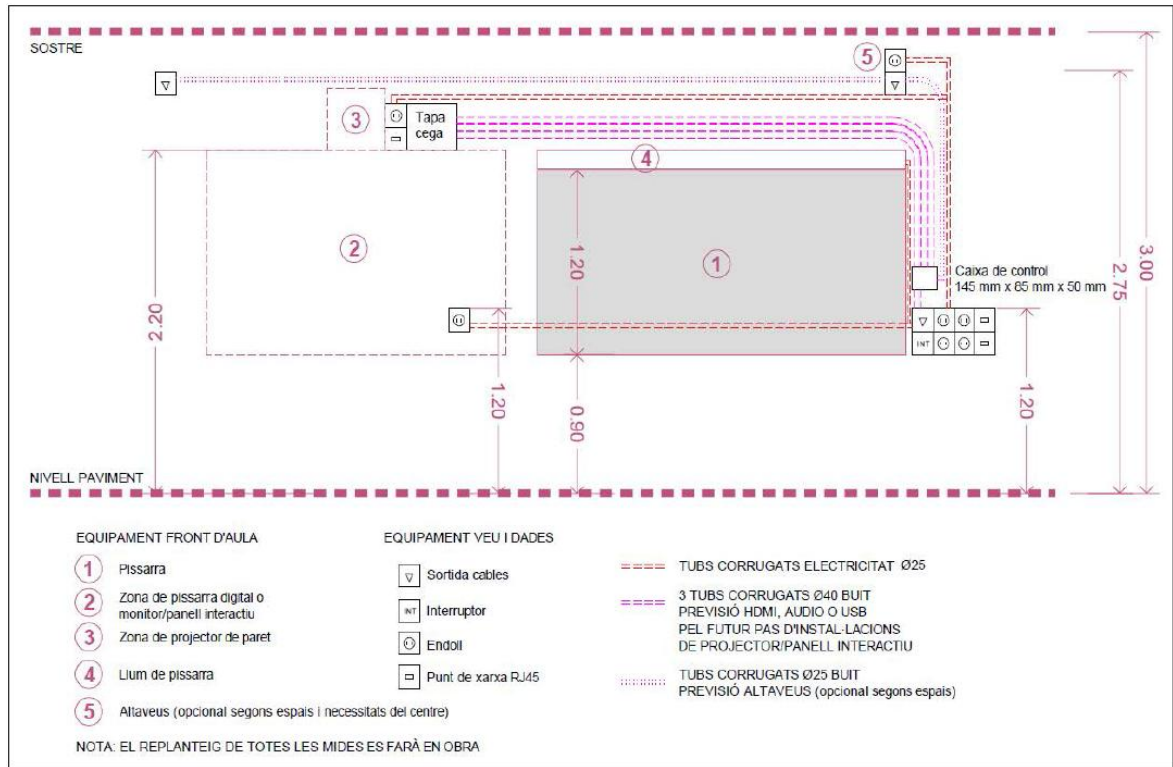
MC 5.13.2.2 Sistema de posada a terra

Es manté la instal·lació existent existent i no es modifica.

MC 5.11 Audiovisuals

MC 5.11.1 Acústica i audiovisual

Es preveu la preinstal·lació de quatre tubs corrugats d'uns 40mm de diàmetre fins a una tapa cega ubicada al mig de la paret de la zona de professorat. Al costat d'aquesta tapa cega s'hi han d'instal·lar un endoll i un punt de xarxa. També s'hi haurà de posar un punt de corrent, encastat a 1,20 m d'alçada, com la resta, perquè quedi darrere del panell interactiu, però no centrat, per evitar superposicions amb la fixació d'aquest element a la paret, si n'hi ha. Si el sistema inclou uns altaveus addicionals, s'hi haurà d'ubicar un últim endoll elèctric. Segons la distribució dels espais s'haurà de pactar exactament la ubicació d'aquest endoll i dels altaveus.



CI Annex de càlcul instal·lacions

CI 1. Bases de disseny i càlculs

CI 1.1 Fontaneria. Instal·lacions de subministrament d'aigua

CI 1.1.1 Circuits hidràulics

Cabals d'aparells: els cabals màxims cada aparells segons la taula 2.1 del HS4

Cabals segons CTE DB HS Taula 2.1

	AF	AC
rentamans	0,05	0,03
ducha	0,2	0,1
banyera >1,4	0,3	0,2
urinari	0,04	
bidet	0,1	0,065
inodor	0,1	
pica	0,2	0,1
rentaplats	0,15	0,1
safareig	0,2	0,1
rentadora	0,2	0,15
aixeta	0,2	

Cabals simultanis:

- ☐ Es dimensiona cada tram de la instal·lació, tant d'AFS com d'ACS
- ☐ Els coeficients de simultaneïtat de cada tram són els següents:
- ☐ Dins de cada local humit:

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

Kv: coeficient de simultaneïtat

N: nombres d'aparells

- ☐ Pel càlcul de les xarxes exteriors a cada local humit: segons norma UNE 149201:2008, considerant ús d'hotel

$Q_t \leq 20 \text{ l/s}$	
$Q_t \leq 1,5 \text{ l/s}$	$Q_t > 1,5 \text{ l/s}$
$Q_c = Q_t$	$Q_c = 4,4 \times (Q_t)^{0,27} - 3,41$

Qc: cabal simultani

Qt: cabal total instal·lat en el tram considerat

Es comprova la pressió al punt més desfavorable

El dimensionat de les derivacions a sales humides i ramals finals segons les indicades a la taula 4.2 del HS4 o superior si es requereix per necessitats

Aïllament tèrmic necessari per evitar condensacions, 10mm d'espessor.

Paràmetres de càlcul:

- ☐ Velocitat: 1.5m/s a 2.5m/s
- ☐ pressions de càlcul: de 1.5 kPa/m a 2kPa/m
- ☐ Pressions mínimes de 100kPa per a les aixetes comunes amb una pressió màxima de 500kPa.

Valors compatibles amb canonades metàl·liques, termoplàstiques i multicapa.

CI 1.2 Sanejament. Evacuació d'aigües.

CI 1.2.1 Aigües residuals

Derivacions i sifons individuals segons les taules 4.1 i 4.2 del HS5 o les indicacions del fabricant si són superiors:

Tabla 4.1 UD's correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
Bidé	2	3	32	40
Ducha	2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoro	4	5	100	100
Con cisterna	8	10	100	100
Con fluxómetro	-	4	-	50
Urinario	-	2	-	40
Pedestal	-	3.5	-	-
Suspendido	3	6	40	50
En batería	-	2	-	40
Fregadero	3	-	40	-
De cocina	-	8	-	100
De laboratorio, restaurante, etc.	-	0.5	-	25
Lavadero	1	3	40	50
Vertedero	3	6	40	50
Fuente para beber	3	6	40	50
Sumidero sifónico	3	6	40	50
Lavavajillas	3	6	40	50
Lavadora	7	-	100	-
Cuarto de baño	8	-	100	-
(lavabo, inodoro, bañera y bidé)	6	-	100	-
Cuarto de aseo	8	-	100	-
(lavabo, inodoro y ducha)	8	-	100	-

Tabla 4.2 UD's de otros aparatos sanitarios y equipos

Diámetro del desagüe (mm)	Unidades de desagüe UD
32	1
40	2
50	3
60	4
80	5
100	6

Ramals col·lectors segons taula 4.3 del HS5 o superior si les necessitats o requereixen.

Tabla 4.3 Diámetros de ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante

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

Els baixants segons taula 4.4 del HS5 o superior si les necessitats o requereixen.

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

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

Col·lectors horitzontals segons taula 4.5 del HS5 o superior si les necessitats o requereixen.

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

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

Col·lectors enterrats com a mínim al 2%

CI 1.2.2 Aigües pluvials

Xarxa de petita evacuació segons apartat 4.2.1 i taula 4.6.

Tabla 4.6 Número de sumideros en función de la superficie de cubierta	
Superficie de cubierta en proyección horizontal (m ²)	Número de sumideros
S < 100	2
100 ≤ S < 200	3
200 ≤ S < 500	4
S > 500	1 cada 150 m ²

Canalons, baixants i col·lectors segons apartats 4.2.2, 4.2.3 i 4.2.4. i les taules 4.7, 4.8 i 4.9 respectivament, amb els ajustaments al factor f de correcció de la superfície servida per al règim pluviomètric establert per l'apèndix B, per a la zona corresponent, que es de 110mm/h.

Tabla 4.7 Diámetro del canalón para un régimen pluviométrico de 100 mm/h				
Máxima superficie de cubierta en proyección horizontal (m ²)				Diámetro nominal del canalón (mm)
0.5 %	Pendiente del canalón 1 %	2 %	4 %	
35	45	65	95	100
60	80	115	165	125
90	125	175	255	150
185	260	370	520	200
335	475	670	930	250

Tabla 4.8 Diámetro de las bajantes de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h	
Superficie en proyección horizontal servida (m ²)	Diámetro nominal de la bajante (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1.544	160
2.700	200

Tabla 4.9 Diámetro de los colectores de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h			
Superficie proyectada (m ²)			Diámetro nominal del colector (mm)
1 %	Pendiente del colector 2 %	4 %	
125	178	253	90
229	323	458	110
310	440	620	125
614	862	1.228	160
1.070	1.510	2.140	200
1.920	2.710	3.850	250
2.016	4.589	6.500	315

Col·lectors enterrats com a mínim al 2%

Diàmetre mínim baixants 110mm, si es per l'exterior del edifici 90mm

CI 1.3 Instal·lacions tèrmiques per condicionament climàtic

CI 1.3.1 Càlcul de càrregues tèrmiques

Zona climàtica: C2

Transmitàncies dels tancaments considerades: pel càlcul de carrega tèrmica es considera la transmitància límit indicada al *HE1 tabla 3.1.1.a Valores límite de transmitancia tèrmica*

transmitàncies			
tancaments exteriors	W/m2K	tancaments interiors	W/m2K
façana N	0,49	<u>tancaments vertical</u>	
façana NE	0,49	mitjera, delimita espais amb diferents usos	0,95
façana E	0,49	envans, delimita espais amb usos iguals	1,20
façana SE	0,49	<u>tancaments horitzontal</u>	
façana S	0,49	forjat inferior ≠, delimita espais amb diferents usos	0,95
façana SW	0,49	forjat superior ≠, delimita espais amb diferents usos	0,95
façana W	0,49	forjat inferior =, delimita espais amb usos iguals	1,35
façana NW	0,49	forjat superior =, delimita espais amb usos iguals	1,35
coberta o terra en voladiu	0,40		
tancaments en contacte amb el terreny		forats en tancaments	
mur enterrat	0,70	forats amb vidre	2,10
solera	0,70	portes	0,00

forats amb finestres		
transmitància	W/m2K	2,1
factor vidre		0,70

Condicions climàtiques exteriors i interiors:

condicions del aire			
paràmetres psicomètrics		estiu	hivern
condicions exteriors	t °C	34,10	0,00
	HR %	45,00	
	v m3/kg	0,90	
	i kjoul/kg	73,47	
	i kjoul/m3	81,73	
condicions interiors	t °C	27,00	21,00
	HR %	50,00	
	v m3/kg	0,87	
	i kjoul/kg	55,83	
	i kjoul/m3	63,98	

condicions de l'aigua					
temp de l'aigua	UTA		terra refrescant	terra radiant	radiador
	estiu	hivern	estiu	hivern	
	°C	°C	°C	°C	
impulsio retorn	7	45	15	35	55,00
	12	40	19	30	45,00

La ventilació considerada correspon a la calculada segons el RITE mitjançant el mètode directe de concentració de CO2.

CI 1.3.2 Circuits hidràulics

Es refereix a les condicions de càlcul corresponents als circuits tancats de calefacció o assimilables.

Paràmetres de càlcul

- ☐ velocitat màxima: 1.0m/s
- ☐ pèrdua de pressió màxima: 0.20KPa/m

Sistema d'expansió i seguretat

El càlcul dels vasos d'expansió es realitza segons norma UNE 100-155-88.

Amb les següents condicions de treball

- ☐ Pressió estàtica: 5m
- ☐ Pressió màxima de treball: 2.5bar
- ☐ Pressió de tarat de la vàlvula de seguretat: 3bar
- ☐ Temperatura mínima: 10°C
- ☐ Temperatura màxima: 70°C

CI 1.6 Instal·lacions elèctriques

CI 1.6.1 Càlcul de línies

Segons Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

La secció de conductor ha de complir:

- ☐ caiguda de tensió màxima admissible
- ☐ densitat de corrent màxima admissible

CI 1.6.1.1 Càlcul de la caiguda de tensió

Càlcul caiguda de tensió:

$$S = \frac{\sqrt{3} \cdot L \cdot I \cdot \cos \phi}{\gamma \cdot (\Delta U - \sqrt{3} \cdot 10^{-3} \cdot x / n \cdot L \cdot I \cdot \sin \phi)}$$

On:

S: secció de conductor (mm²)
L: longitud de la línia (m)
I: intensitat
Y: conductivitat
dU: tensió trifàsica: 400V
x: reactància, es considera 0.08hom/km
n: numero de conductors per fase
φ: angle de desfasament

CI 1.6.1.2 Càlcul intensitat de cada circuit

- ☐ Potència a través del conductor:

$$P = V \cdot I \cos \phi \quad \text{per a un conductor monofàsic}$$

$$P = \sqrt{3} \cdot V \cdot I \cos \phi \quad \text{per a un conductor trifàsic}$$

- ☐ Intensitat de cada circuit:

$$I = \frac{P}{V \cdot \cos \phi} \quad \text{en corrent monofàsic}$$

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot V \cdot \cos \phi} \quad \text{en corrent monofàsic}$$

On:

I: intensitat del corrent elèctric (A)
P: potència instal·lada (W)
V: diferència de potencial, tensió (Volts)
cos φ desfasament

La secció escollida és la màxima obtinguda del càlcul dels requisits anteriors.

CI 1.6.1.3 Corrent de curtcircuit

Es considera al punt de connexió amb la xarxa de distribució una intensitat de curtcircuit de 20kA.

El procediment es basa en conèixer la intensitat de curtcircuit al inici de la línia (I_{kA}), les característiques de la línia (impedància, longitud) i a partir d'aquests paràmetres calcular la intensitat de curtcircuit al final de la línia (trifàsic, ICC3 ; monofàsic: ICC1).

Càlcul de la impedància:

Component resistiu:

$$R_L = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

On:

L: longitud línia;

S: secció del cable;

ρ : resistivitat del coure: 0,01724 $\Omega\text{mm}^2/\text{m}$

Component reactiva (X_L): es considera una reactància de 0.1 m Ω/m .

Impedància de la línia (Z_L):

$$Z_L = \sqrt{R_L^2 + X_L^2}$$

Intensitat de curtcircuit trifàsic:

$$I_{cc3} = I_{kA} \frac{U/\sqrt{3}}{U/\sqrt{3} + Z_L \cdot I_{kA}}$$

Intensitat de curtcircuit monofàsic:

$$I_{cc1} = I_{kA} \frac{U/\sqrt{3}}{U/\sqrt{3} + (Z_L + Z_N) \cdot I_{kA}}$$

CI 1.6.1.4 Caigudes de tensió màximes

Segons ITC-BT-19, per instal·lacions amb el seu propi transformador

- ☐ derivació individual: 1.5%
- ☐ enllumenat: 3% (total conjunt instal·lació 4,5%)
- ☐ altres usos: 5% (total conjunt instal·lació 6.5%)

CI 1.6.1.5 Intensitats màximes admissibles

Segons les taules de la ITC BT 19 (norma UNE 60.364-5-52)

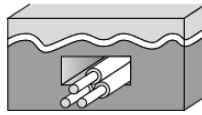
Línia general o derivació individual, des del quadre d'escomeses fins al QGBT:

- ☐ Conductor de coure amb aïllament de XLPE
- ☐ Mètode d'instal·lació: D1, n70 o n71, cables unipolars en tub enterrat.



Cable multiconductor en tubo o en conducto enterrado cerrado de sección no circular.

D1



- ☐ Intensitat admissible segona taula C.52.2 bis: 336A
- ☐ Factor de correcció per temperatura de terreny (taula B.52.15): 1, es considera terreny a 25°C
- ☐ Factor de correcció per resistivitat tèrmica del terreny (taula B.52.16): 1.18, es considera una resistivitat tèrmica del terreny de 1.18, per una instal·lació entubada
- ☐ Factor de correcció per agrupament de cables enterrats, en 1 ternes unipolars en un sol conducte (taula B.52.19): 1
- ☐ Factor de correcció resultant 1.18

Línies a subquadres o a elements terminals amb safata:

- ☐ Conductor de coure amb aïllament de XLPE, secció segons càlcul en cada cas-
- ☐ Mètode d'instal·lació considerat al càlcul: E o F, n31 o n32, cables unipolars (F) o multipolars (E) sobre safates perforades o de reixeta.

31			Cables unipolares (F) o multipolares (E) sobre bandejas perforadas: En recorrido horizontal. En recorrido vertical.	E o F
32			Cables unipolares (F) o multipolares (E) sobre soportes o bandeja rejilla: En recorrido horizontal. En recorrido vertical.	E o F

- ☐ Intensitat admissible segons taula C.52.1
- ☐ Factor de correcció per agrupament (taula C.52.3): es considera un 0.7 genèric per totes les línies, corresponent a capa única sobre safata perforada fins a 20 circuits.
- ☐ Factor de correcció per temperatura ambient (Taula B.52.14): 1, es considera 40°C
- ☐ Factor de correcció resultant 0.7 o 0.8 segons el cas.
- ☐ Intensitat admissible resultant serà la intensitat admissible de la taula C.52.1 corregida amb el factor de correcció resultant

CI 1.6.1.6 Selecció de la protecció

Protecció magnetotèrmica:

- ☐ Calibre: intensitat menor a la màxima admissible del cable que protegeix i superior a la intensitat nominal de la càrrega.
- ☐ Poder de tall: superior a la intensitat de curtcircuit del quadre on s'instal·la

Protecció diferencial:

- ☐ Calibre: segons intensitat de les proteccions magnetotèrmiques
- ☐ Sensibilitat: 30mA en carregues terminals
- ☐ Sensibilitat: 300mA si les carregues terminals són motors de ventilació de cuines o condensadors.
- ☐ Sensibilitat: en cas de no protegir línies terminals, la corresponent per selectivitat.
- ☐ Diferencials d'enllumenat són superimmunitzats

CI 1.6.2 Resistència de la presa de terra

S'efectua el càlcul teòric de la resistència de terra d'acord amb el procediment establert en la ICT-BT-18 del R.D. 842/2002.

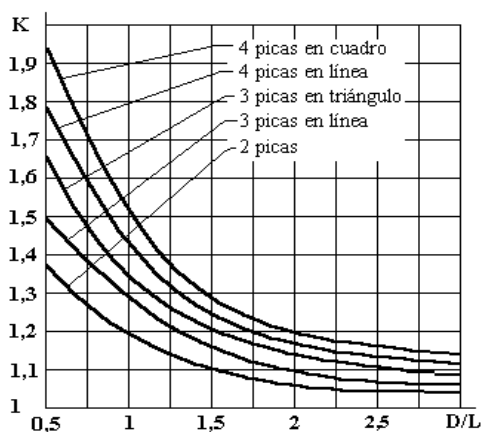
Estimació de la resistivitat del terreny:

Taula resistivitat terrenys	
terreny	resistivitat Q ohm x m
pantanós	d'algunes unitats a 30
limo	20-100
humus	10-150
turba humida	5-100
argila plastica	50
margas i argiles compactes	100-200
margas del juràsic	30-40
arena arcillosa	50-500
arena silícea	200-3000
sol pedregos nu	1500-3000
caliza blanda	100-300
caliza compacta	1000-5000
caliza agrietada	500-1000
pissarres	50-300
roca de mica i cuarzo	800
granits i gres procedents d'alteració	1500-10000
granits i gres molt alterats	100-600

Considerem un terreny de sorra argilosa d'uns 100ohmsXm.

Electrode	Resistència de terra Ohm
placa enterrada	$R=0,8\rho/p$
pica vertical	$R=0,8\rho/L$
conductor enterrat horitzontalment	$R=2\rho/L$
ρ , resistivitat del terreny (ohm·m) P , perímetre de la placa (m) L , longitud de la pica o del conductor (m)	

Taula factor K piques en paral·lel



on:
 L es la longitud de pica
 D es la distancia entre piques

Prenent com a referencia la guia de la ITC BT 26, un edifici amb parallamps hauria de tenir una resistència a terra (R_t) inferior a 15ohms. La presa a terra consisteix en un elèctrode perimetral a la solera.

CI 1.7 Enllumenat

El càlcul de l'enllumenat per verificar que es compleixen amb els nivells lumínics mínims es realitza amb Dialux o softwares similars. Els criteris en cada cas es mostren a continuació.

CI 1.7.1 Enllumenat normal

- ☐ El document de criteris constructius per a centres docents públics indica els següents criteris:
- ☐ Enlluernament UGR per aules i similars: <19
- ☐ Enlluernament UGR per espais de circulació <25
- ☐ Enlluernament UGR per la cuina: <22
- ☐ Valor d'eficiència energètica: <4

I els nivells mínims lumínics següents:

- ☐ circulacions: 100lux
- ☐ aules: 500lux
- ☐ locals humits: 200lux
- ☐ cuina: 500lux
- ☐ menjador: 200lux
- ☐ biblioteca: 500lux
- ☐ administració i professorat: 300lux
- ☐ espais exteriors itinerari fins escola: 30lux
- ☐ pista poliesportiva recreativa: 75lux
- ☐ pista poliesportiva competició: 200lux

CI 1.7.2 Enllumenat d'emergència

Segons la ITC BT 28 Locals de pública concurrència, cal assegurar 1lux als recorreguts d'evacuació i 5 lux on hi hagi quadres elèctrics i elements d'extinció i protecció contra incendis.

CI 2.5 Instal·lacions tèrmiques per condicionament climàtic

- 1 Càlcul de carregues tèrmiques
 - 1.1 Paràmetres constructius
 - 1.2 Resum de cargues
 - 1.3 Relació de radiadors
 - 1.4 Carrega tèrmica per local

forats amb finiestres		
transmitancia	W/m2K	2,1
factor vidre		0,70

condicions del aire			
paràmetres	psicomètrics	estiu	hivern
condicions exterior	t °C	33,60	0,00
	HR %	45,00	
	v m3/kg	0,89	
	i kjoul/kg	71,56	
	i kjoul/m3	80,40	
condicions interiors	t °C	25,00	21,00
	HR %	45,00	
	v m3/kg	0,85	
	i kjoul/kg	47,74	
	i kjoul/m3	56,16	
condicions aire impulsió	t °C	14,00	32,00
	HR %	90,00	
	v m3/kg	0,83	
	i kjoul/kg	36,72	
	i kjoul/m3	44,51	
recup mezcla	η si/no	0,80 si	

condicions de l'aigua					
temp de l'aigua	UTA		terra refrescant	terra radiant	radiador
	estiu °C	hivern °C	estiu °C	hivern °C	hivern °C
impulsió	7	45	15	35	70,00
retorn	12	40	19	30	60,00

local														
edif	pl	n	refs	nom	sup	refrigeracio				calefaccio			ratis	
						Ptotal	Psens	Plat	Pvent	Ptotal	Pvent	Ptrans	fred	calor
					clim	arq	m2	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
1	0	1	A2	0 aula A1.1	48,8	6,55	3,29	1,75	1,51	3,46	1,64	1,82	134	71
1	0	1	A2	0 aula A1.2	61,5	8,59	5,33	1,75	1,51	4,03	1,64	2,39	140	66

Institut Escola Pere Lliscant
Relacion fancoils
20251106

temperatura	
impulsió	70
retorn	60

ref					radiador										
	refs clim	nombre	sup m2	Pot total kW	ref	Pot calc kW	circuit h cabal l/s	seleccio							
								marca i model	n elem selec	pot kW	A/elem mm	dimensions, mm			
												A	B	P	E
A2	aula A1.1	49	3,46	R04	2,25	0,05	alumini - Baxi Dubal 60	22,00	2,31	80	1760	571	82	500	
A2	aula A1.1	49	3,46	R04	2,25	0,05	alumini - Baxi Dubal 60	22,00	2,31	80	1760	571	82	500	
A2	aula A1.2	62	4,03	R05	1,75	0,04	alumini - Baxi Dubal 60	17,00	1,78	80	1360	571	82	500	
A2	aula A1.2	62	4,03	R05	1,75	0,04	alumini - Baxi Dubal 60	17,00	1,78	80	1360	571	82	500	
A2	aula A1.2	62	4,03	R05	1,75	0,04	alumini - Baxi Dubal 60	17,00	1,78	80	1360	571	82	500	

edifici	nivell	planta	ref arc	ref clim	local
1	1	0	0	A2	aula A1.2

dimensions	
Hmitg, m	2,8
S, m2	61,5
V, m3	172,3

cond calcul radiació	
mes	8
hora	10

ventilacio	
ocupants	25
cabal, m3/s	0,31
recuperacio	0,80

salt tèrmic dT, °C	
estiu	9
hivern	21,0

iluminacio	
local, w/m2	10
retorn, w/m2	
total, w/m2	10

condicions de calcul de l'aire						
	ext	interior	mezcla	sobre	imp	
	calcul	act	/recup	refred		
estiu						
temp, °C	33,6	33,6	25,0	26,3	14,0	14,0
HR, %	45	45	45	45	90	90
v, m3/kg	0,89	0,89	0,85	0,86	36,72	0,83
i, kjoul/kg	71,6	71,6	47,74	51,07	36,72	36,72
i, Kjoul/m3	80,4	80,4	56,16	1,00	1,00	44,51
hivern, t °C	0,0	0,0	21,0	4,7		32,00
condicions de calcul de l'aigua						
	uta		terra radnt/refresc		radiador	
estiu, K	7	12	15	19		
hivern, K	45	40	35	30	70	60

refrigeració						F, kWf
radiació	S, m2	R, w/m2K	f vide	f ombra	f cortina	1,94
N	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
NE	0,0	50,01	0,7	1,00	1,0	0,00
E	0,0	317,50	0,7	0,68	1,0	0,00
SE	10,5	438,45	0,7	0,56	1,0	1,80
S	0,0	280,28	0,7	0,51	1,0	0,00
SW	0,0	44,19	0,7	0,56	1,0	0,00
W	0,0	44,19	0,7	0,68	1,0	0,00
NW	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
H sol	0,0	582,66	0,7	1,00	1,0	0,00
finestra ombra	4,6	44,19	0,7	1,00	1,0	0,14
transmissions	S, m2	K, w/m2K	factor	dTeq, K		1,32
tancaments exteriors						0,07
N	0	0,49	1,0	1,0	8,6	0,00
NE	0	0,49	1,0	1,0	8,6	0,00
E	0	0,49	1,0	1,0	8,6	0,00
SE	15,0	0,49	1,0	1,2	10,1	0,07
S	0	0,49	1,0	1,4	12,0	0,00
SW	0	0,49	1,0	1,4	12,0	0,00
W	0	0,49	1,0	1,1	9,5	0,00
NW	0	0,49	1,0	1,1	9,0	0,00
Coberta/voladiu	0	0,40	1,0	2,0	17,2	0,00
tancaments interiors; = ->delimiten espais d'igual us; ≠ -> diferent us						0,84
mitjera	0,0	0,95	1,0	0,6	5,2	0,00
envans	66,2	1,20	1,0	0,6	5,2	0,41
forjat inferior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5,2	0,00
forjat superior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5,2	0,00
forjat inferior =	0,0	1,35	1,0	0,6	5,2	0,00
forjat superior =	61,5	1,35	1,0	0,6	5,2	0,43
tancaments en contacte amb el terreny						0,22
mur enterrat	0,0	0,70	1,0	0,6	5,2	0,00
solera	61,5	0,70	1,0	0,6	5,2	0,22
forats en tacaments						0,19
forats amb vidre	10,5	2,10	1,0	1,0	8,6	0,19
portes	0,0	0,00	1,0	0,6	5,2	0,00
internes						2,06
ocupants	25	70,0				1,75
iluminacio, kW	0,62	0,5				0,31
potencias, kW	0,00	1,0				0,00
latent						1,75
ocupants	25	70,0				1,75
vap g/s	0	2,1				0,00
ventilacio	0,31	24				1,51
tot sensible local						5,33
demanda total de fred						8,59

calefacció					Q, kWq
transmissions	S, m2	dT, °C	K, w/m2		2,39
tancaments exteriors					0,15
murs ext	15,0	21,0	0,49		0,15
coberta	0	21,0	0,40		0,00
tancaments interiors					0,87
mitjera	0,0	10,5	0,95		0,00
envans	66,2	0,0	1,20		0,00
forjat inferior ≠	0,0	10,5	0,95		0,00
forjat superior ≠	0,0	10,5	0,95		0,00
forjat inferior =	0,0	10,5	1,35		0,00
forjat superior =	61,5	10,5	1,35		0,87
tancaments en contacte amb el terreny					0,90
mur enterrat	0,0	21,0	0,70		0,00
solera	61,5	21,0	0,70		0,90
forats en tacaments					0,46
forats amb vidre	10,5	21,0	2,10		0,46
forats zenital	0,0	21,0	2,10		0,00
portes	0,0	21,0	0,00		0,00
aportacio minima inst %					2,06
ocupants	1,8		1,00		1,75
il.lum	0,3		1,00		0,31
potencias	0,0		0,50		0,00
ventilacio	0,31				1,64
demanda neta calor					1,98
demanda total de calor					4,03

uta		F	Q
Potencia total, kW		8,59	4,03
Potencia sensible, kW		5,33	
Ctot, m3/s		0,40	0,31
Cvent, m3/s		0,31	0,31
Caigua, l/s		0,41	0,19
terra radiant/refresc		kfred	F
Potencia total, kW	0,2	1,7	4,03
Caigua, l/s		0,10	0,19
Rati W/m2		27,2	
radiador		Q	
Pot total, kW	4,03	Caigua, l/s	0,10

parametres		estiu	hivern
SHF		0,75	
RHv		6,53	
RHt		8,43	
W/S w/m2		140	66
C/S l/s.m2		6,56	
V/S l/s.m2		5,08	
KG, kW/K			0,11

edifici	nivell	planta	ref arc	ref clim	local
1	1	0	0	A2	aula A1.1

dimensions	
Hmitg, m	2,8
S, m2	48,8
V, m3	136,6

cond calcul radiació	
mes	7
hora	11

ventilacio	
ocupants	25
cabal, m3/s	0,31
recuperacio	0,80

iluminacio	
local, w/m2	10
retorn, w/m2	
total, w/m2	10

salt tèrmic dT, °C	
estiu	9
hivern	21,0

condicions de calcul de l'aire						
	ext	interior	mezcla	sobre	imp	
	calcul	act	/recup	refred		
estiu						
temp, °C	33,6	33,6	25,0	26,7	14,0	14,0
HR, %	45	45	45	45	90	90
v, m3/kg	0,89	0,89	0,85	0,86	0,83	0,83
i, kjoul/kg	71,6	71,6	47,74	51,07	36,72	36,72
i, Kjoul/m3	80,4	80,4	56,16	59,52	44,51	44,51
hivern, t °C	0,0	0,0	21,0	0,0		32,00
condicions de calcul de l'aigua						
	uta		terra radnt/refresc		radiador	
estiu, K	7	12	15	19		
hivern, K	45	40	35	30	70	60

refrigeració						F, kWf
radiació	S, m2	R, w/m2K	f vide	f ombra	f cortina	0,22
N	0,0	41,87	0,7	1,00	1,0	0,00
NE	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
E	0,0	134,91	0,7	0,68	1,0	0,00
SE	0,0	258,19	0,7	0,56	1,0	0,00
S	0,0	197,71	0,7	0,51	1,0	0,00
SW	0,0	46,52	0,7	0,56	1,0	0,00
W	0,0	44,19	0,7	0,68	1,0	0,00
NW	7,1	44,19	0,7	1,00	1,0	0,22
H sol	0,0	709,43	0,7	1,00	1,0	0,00
finestra ombra	0,0	44,19	0,7	1,00	1,0	0,00
transmissions	S, m2	K, w/m2K	factor	dTeq, K		1,08
tancaments exteriors						0,04
N	0	0,49	1,0	1,0	8,6	0,00
NE	0	0,49	1,0	1,0	8,6	0,00
E	0	0,49	1,0	1,0	8,6	0,00
SE	0	0,49	1,0	1,2	10,1	0,00
S	0	0,49	1,0	1,4	12,0	0,00
SW	0	0,49	1,0	1,4	12,0	0,00
W	0	0,49	1,0	1,1	9,5	0,00
NW	9,6	0,49	1,0	1,1	9,0	0,04
Coberta/voladiu	0	0,40	1,0	2,0	17,2	0,00
tancaments interiors; = ->delimiten espais d'igual us; ≠ -> diferent us						0,73
mitjera	0,0	0,95	1,0	0,6	5,2	0,00
envans	62,9	1,20	1,0	0,6	5,2	0,39
forjat inferior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5,2	0,00
forjat superior ≠	0,0	0,95	1,0	0,6	5,2	0,00
forjat inferior =	0,0	1,35	1,0	0,6	5,2	0,00
forjat superior =	48,8	1,35	1,0	0,6	5,2	0,34
tancaments en contacte amb el terreny						0,18
mur enterrat	0,0	0,70	1,0	0,6	5,2	0,00
solera	48,8	0,70	1,0	0,6	5,2	0,18
forats en tacaments						0,13
forats amb vidre	7,1	2,10	1,0	1,0	8,6	0,13
portes	0,0	0,00	1,0	0,6	5,2	0,00
internes						1,99
ocupants	25	70,0				1,75
iluminacio, kW	0,49	0,5				0,24
potencias, kW	0,00	1,0				0,00
latent						1,75
ocupants	25	70,0				1,75
vap g/s	0	2,1				0,00
ventilacio	0,31	24				1,51
tot sensible local						3,29
demanda total de fred						6,55

calefacció					Q, kWq
transmissions	S, m2	dT, °C	K, w/m2		1,82
tancaments exteriors					
murs ext	9,6	21,0	0,49		0,10
coberta	0	21,0	0,40		0,00
tancaments interiors					
mitjera	0,0	10,5	0,95		0,00
envans	62,9	0,0	1,20		0,00
forjat inferior ≠	0,0	10,5	0,95		0,00
forjat superior ≠	0,0	10,5	0,95		0,00
forjat inferior =	0,0	10,5	1,35		0,00
forjat superior =	48,8	10,5	1,35		0,69
tancaments en contacte amb el terreny					
mur enterrat	0,0	21,0	0,70		0,00
solera	48,8	21,0	0,70		0,72
forats en tacaments					
forats amb vidre	7,1	21,0	2,10		0,31
forats zenital	0,0	21,0	2,10		0,00
portes	0,0	21,0	0,00		0,00
aportacio minima inst			%		1,99
ocupants	1,8		1,00		1,75
il.lum	0,2		1,00		0,24
potencias	0,0		0,50		0,00
ventilacio	0,31				1,64
demanda neta calor					1,47
demanda total de calor					3,46

uta		F	Q	
Potencia total, kW		6,55	3,46	
Potencia sensible, kW		3,29		
Ctot, m3/s		0,31	0,26	
Cvent, m3/s		0,31	0,31	
Caigua, l/s		0,31	0,16	
terra radiant/refresc		kfred	F	Q
Potencia total, kW	0,2		1,3	3,46
Caigua, l/s			0,08	0,16
Rati W/m2			26,2	
radiador			Q	
Pot total, kW	3,46	Caigua, l/s		0,08

parametres		estiu	hivern
SHF		0,65	
RHv		8,23	
RHt		8,23	
W/S w/m2		134	71
C/S l/s.m2		6,40	
V/S l/s.m2		6,40	
KG, kW/K			0,09

CI 2.8 Instal·lacions elèctriques

1 Càlcul quadre elèctrics: càlcul línies, seccions, intensitat de curtcircuit, equilibrat de fases,

2.1 Q01 Planta tercera (existent)

2.2 Q02 Subquadre aula 1.1

Institut Escola Pere Lliscart
20251106
Cálculos líneas eléctricas

n: suministro normal;	s: sum. SAI
c: concentrada;	d: distribuida
l: ilum, toma de corriente f: fuerza	

conductores (Cu/Al): cu
tensión, V: 400
resistividad, Ωmm2/m: 0,01724

caída de tensión
iluminación: 3,0%
fuerza y tdc 5,0%

Cuadro: Q01 P3 (existent)																				
línea	servicio	fases		potencias			I calc I real		Icalc	Su	tipo	cable	Ssel	ladm	CdT					
ref	n/s	I/f/p	c/d	1/3	inst	mj/sm	calc	cos fi	m	A	mm2	instal	mm2	n	V	%	Σ %			
1,000	n Q01 P3 (existent) potencia simultanea	p	c	1	6,80 2,44	0,36	2,44	1,00	0	11	0,0	E	RZ1-K (AS)	10,0	1	78	0,0	0,0	1,3	1,3
CdT acumuladaa la entrada del caudro:																				
4,000	n líneas existents	p	c	1	20,0	0,40	8,0	1,00	35	35	35	5,2	D	RZ1-K (AS)	10,0	1	70	4,2	1,8	3,1
Subquadres																				
4,000	n Q02 Aula 1.1	p	c	1	6,8	0,40	2,7	1,00	35	35	12	1,8	D	RZ1-K (AS)	10,0	1	70	1,4	0,6	1,9
0,1 Endolls																				
1,101	n endolls aula	p	d	1	2,5	1,00	2,5	1,00	60	60	11	1,6	E	RZ1-K (AS)	2,5	1	22,4	4,5	1,9	3,2
1,102	n endolls generals	p	d	1	2,5	1,00	2,5	1,00	60	60	11	1,6	E	RZ1-K (AS)	2,5	1	22,4	4,5	1,9	3,2
0,2 Enllumenat																				
1,201	n enllumenat aula 1	l	d	1	0,5	1,80	0,9	1,00	65	65	4	0,6	E	RZ1-K (AS)	2,5	1	22,4	1,7	0,8	2,1
1,202	n enllumenat aula 2	l	d	1	0,5	1,80	0,9	1,00	60	60	4	0,6	E	RZ1-K (AS)	2,5	1	22,4	1,6	0,7	2,0
1,203	n enllumenat aula 3	l	d	1	0,5	1,80	0,9	1,00	50	50	4	0,5	E	RZ1-K (AS)	2,5	1	22,4	1,3	0,6	1,9
1,204	n enllumenat emergencia	l	d	1	0,3	1,80	0,5	1,00	100	100	2	0,6	E	RZ1-K (AS)	2,5	1	22,4	1,6	0,7	2,0

Institut Escola Pere Lliscart
20251106
Cálculos líneas eléctricas

Cuadro: Q01 P3 (existent)		Impedància línia				intensitat CC	
línea	servicio	X	Rcc	Xcc	Zcc	lcc 3	lcc 1
ref	n/s	(mohm/	[mΩ]	[mΩ]	[mΩ]	[kA]	[kA]
lcc a la entrada del cuadro:						1,2	
1,000	n Q01 P3 (existent) potencia simultanea	0,1	0,2	0,0	0,2		1,17
4,000	n linies existents	0,1	59,5	3,5	59,6		0,73
Subquadres							
4,000	n Q02 Aula 1.1	0,1	59,5	3,5	59,6		0,73
0,1 Endolls							
1,101	n endolls aula	0,1	408,0	6,0	408,0		0,23
1,102	n endolls generals	0,1	408,0	6,0	408,0		0,23
0,2 Enllumenat							
1,201	n enllumenat aula 1	0,1	442,0	6,5	442,0		0,21
1,202	n enllumenat aula 2	0,1	408,0	6,0	408,0		0,23
1,203	n enllumenat aula 3	0,1	340,0	5,0	340,0		0,26
1,204	n enllumenat emergencia	0,1	680,0	10,0	680,1		0,15

quadrant

Institut Escola Pere Lliscart
20251106
Cálculos líneas eléctricas

Calibres Magnetos: regulables								diferenciales		fc agr: agrupament de cables fc t: correcció per temp. diferent a 40°C fc sot: factor correcció cables soterrats fc ext: factor correcció cables aeris
6	20	40	80	160	400	1000	4000	25	80	
10	25	50	100	200	630	1600	6300	40	100	
16	32	63	125	250	800	2000		63		

Cuadro: Q01 P3 (existent)			seleccion de proteccion y comprobacion																			
línea	servicio		lb	fase	Repartir intensitat fases (A)			I calc	I calibre	I adm	I adm	factors correcció condicions				Cable						
ref	n/s		A	1/3	R/S/T	R	S	T	A		corregida	max	fc agr	fc t	fc sot	fc ext	aillament	sec				
			Ifase R<I calibre; Ifase S<I calibre; Ifase T<I calibre					I calc<I calibre		I calibre<I adm corregida												
1,000	n	Q01 P3 (existent) potencia simultanea	11	1	R		ok	ok	ok	11	0	0	10,6	25,00	78,0	78	1,0	1,0	1,0	1,0	XLPE	10,0
4,000	n	líneas existents	35	1	R					35			34,6	40	70,0	70	1,0	1,0	1,0	1,0	XLPE	10,0
Subquadres																						
4,000	n	Q02 Aula 1.1	12	1	R					12			11,8	25	70,0	70	1,0	1,0	1,0	1,0	XLPE	10,0
0,1 Endolls																						
1,101	n	endolls aula	11	1	R					11			10,8	16	22,4	32	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
1,102	n	endolls generals	11	1	R					11			10,8	16	22,4	32	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
0,2 Enllumenat																						
1,201	n	enllumenat aula 1	2	1	R					2			3,9	10	22,4	32	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
1,202	n	enllumenat aula 2	2	1	R					2			3,9	10	22,4	32	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
1,203	n	enllumenat aula 3	2	1	R					2			3,9	10	22,4	32	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
1,204	n	enllumenat emergencia	1	1	R					1			2,3	10	22,4	32	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5

Institut Escola Pere Lliscart
20251106
Cálculos líneas eléctricas

n: suministro normal;	s: sum. SAI
c: concentrada;	d: distribuida
l: ilum, toma de corriente f: fuerza	

conductores (Cu/Al): cu
tensión, V: 400
resistividad, Ωmm2/m: 0,01724

caída de tensión
iluminación: 3,0%
fuerza y tdc 5,0%

Cuadro: Q02 Aula 1.1																							
línea	servicio	fases				potencias		I calc I real		Icalc	Su	tipo	cable	Ssel	ladm	CdT							
ref	n/s	I/f/p	c/d	1/3	inst	mj/sm	calc	cos fi	m	A	mm2	instal		mm2	n	A	V	%	Σ %				
																			CdT acumuladaa la entrada del cuadro:				1,9
4,000	n Q02 Aula 1.1	p	c	1	6,80	0,40	2,72	0,90	0,1	13	0,0	E	RZ1-K (AS)	10,0	1	78	0,0	0,0	1,9				
	potencia simultanea				2,44																		
0,1	Endolls																						
4,101	n endolls aula	p	d	1	2,5	1,00	2,5	1,00	25	25	11	0,7	E	RZ1-K (AS)	2,5	1	22,4	1,9	0,8	2,7			
4,102	n endolls generals	p	d	1	2,5	1,00	2,5	1,00	15	15	11	0,4	E	RZ1-K (AS)	2,5	1	22,4	1,1	0,5	2,4			
0,2	Enllumenat																						
4,201	n enllumenat aula 1	l	d	1	0,5	1,80	0,9	1,00	15	15	4	0,1	E	RZ1-K (AS)	2,5	1	22,4	0,4	0,2	2,1			
4,202	n enllumenat aula 2	l	d	1	0,5	1,80	0,9	1,00	10	10	4	0,1	E	RZ1-K (AS)	2,5	1	22,4	0,3	0,1	2,0			
4,203	n enllumenat aula 3	l	d	1	0,5	1,80	0,9	1,00	15	15	4	0,1	E	RZ1-K (AS)	2,5	1	22,4	0,4	0,2	2,1			
4,204	n enllumenat emergencia	l	d	1	0,3	1,80	0,5	1,00	15	15	2	0,1	E	RZ1-K (AS)	2,5	1	22,4	0,2	0,1	2,0			

Cuadro: Q02 Aula 1.1		Impedància línia				intensitat CC	
línea	servicio	X	Rcc	Xcc	Zcc	lcc 3	lcc 1
ref	n/s	(mohm/	[mΩ]	[mΩ]	[mΩ]	[kA]	[kA]
		lcc a la entrada del cuadro:				0,7	
4,000	n Q02 Aula 1.1	0,1	0,2	0,0	0,2		0,73
potencia simultanea							
0,1 Endolls							
4,101	n endolls aula	0,1	170,0	2,5	170,0		0,35
4,102	n endolls generals	0,1	102,0	1,5	102,0		0,44
0,2 Enllumenat							
4,201	n enllumenat aula 1	0,1	102,0	1,5	102,0		0,44
4,202	n enllumenat aula 2	0,1	68,0	1,0	68,0		0,51
4,203	n enllumenat aula 3	0,1	102,0	1,5	102,0		0,44
4,204	n enllumenat emergencia	0,1	102,0	1,5	102,0		0,44

quadrant

Institut Escola Pere Lliscart
20251106
Cálculos líneas eléctricas

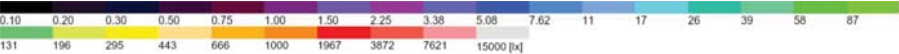
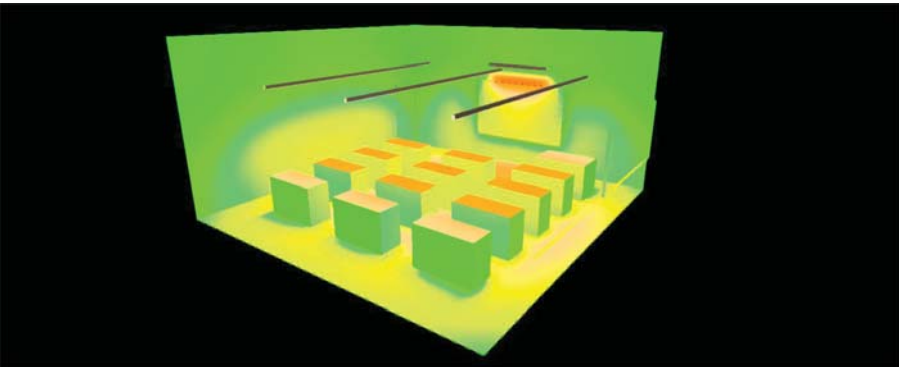
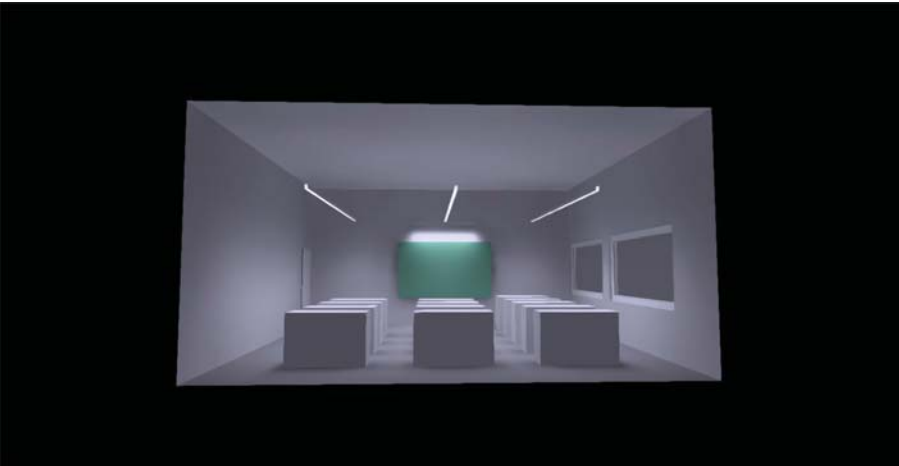
Calibres Magnetos: regulables								diferenciales		fc agr: agrupament de cables fc t: correcció per temp. diferent a 40°C fc sot: factor correcció cables soterrats fc ext: factor correcció cables aeris
6	20	40	80	160	400	1000	4000	25	80	
10	25	50	100	200	630	1600	6300	40	100	
16	32	63	125	250	800	2000		63		

Cuadro: Q02 Aula 1.1			seleccion de proteccion y comprobacion																
línea	servicio		lb	fase	Repartir intensitat fases (A)			I calc	I calibre	I adm	I adm	factors correcció condicions				Cable			
ref	n/s		A	1/3	R/S/T	R	S	T	A		corregida	max	fc agr	fc t	fc sot	fc ext	aillament	sec	
			IfaseR<Icalibre; IfaseS<Icalibre; Ifase T<Icalibre					Icalc<Icalibre		Icalibre<Iadm corregida									
						ok	ok	ok											
4,000	n	Q02 Aula 1.1	13	1	R		12	0	0	13,1	25,00	78,0	78	1,0	1,0	1,0	1,0	XLPE	10,0
		potencia simultanea																	
0,1	Endolls																		
4,101	n	endolls aula	11	1	R		11			10,8	16	22,4	32	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
4,102	n	endolls generals	11	1	R		11			10,8	16	22,4	32	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
0,2	Enllumenat																		
4,201	n	enllumenat aula 1	2	1	R		2			3,9	10	22,4	32	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
4,202	n	enllumenat aula 2	2	1	R		2			3,9	10	22,4	32	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
4,203	n	enllumenat aula 3	2	1	R		2			3,9	10	22,4	32	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5
4,204	n	enllumenat emergencia	1	1	R		1			2,3	10	22,4	32	0,7	1,0	1,0	1,0	XLPE	2,5

CI 2.9 Instal·lacions d'enllumenat

- 1 Estudi lumínic espais interiors

Actuació 2 · Planta (nivel) 1 · Aula 2.1
Imágenes



Actuació 2 · Planta (nivel) 1 · Aula 2.1 (Escena de luz 1)
Resumen



Base	48.58 m ²	Altura interior del local	3.600 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 35.6 %	Altura de montaje	2.700 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.500 m

Actuació 2 · Planta (nivel) 1 · Aula 2.1 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	Ē perpendicular	594 lx	WP1
	U _o (g ₁)	0.51	WP1
	Potencia específica de conexión	7.96 W/m²	
		1.34 W/m²/100 lx	
Áreas de la tarea visual	Ē Área de tarea	505 lx	ET1
	U _o (g ₁) Área de tarea	0.86	ET1
	Ē Área circundante	465 lx	ES1
	U _o (g ₁) Área circundante	0.58	ES1
	Ē Área de fondo	376 lx	EB1
	U _o (g ₁) Área de fondo	0.40	EB1
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	[227 - 377] kWh/a	
Área	Potencia específica de conexión	5.84 W/m²	
		0.98 W/m²/100 lx	

(2) Calculado mediante la eval. ener.

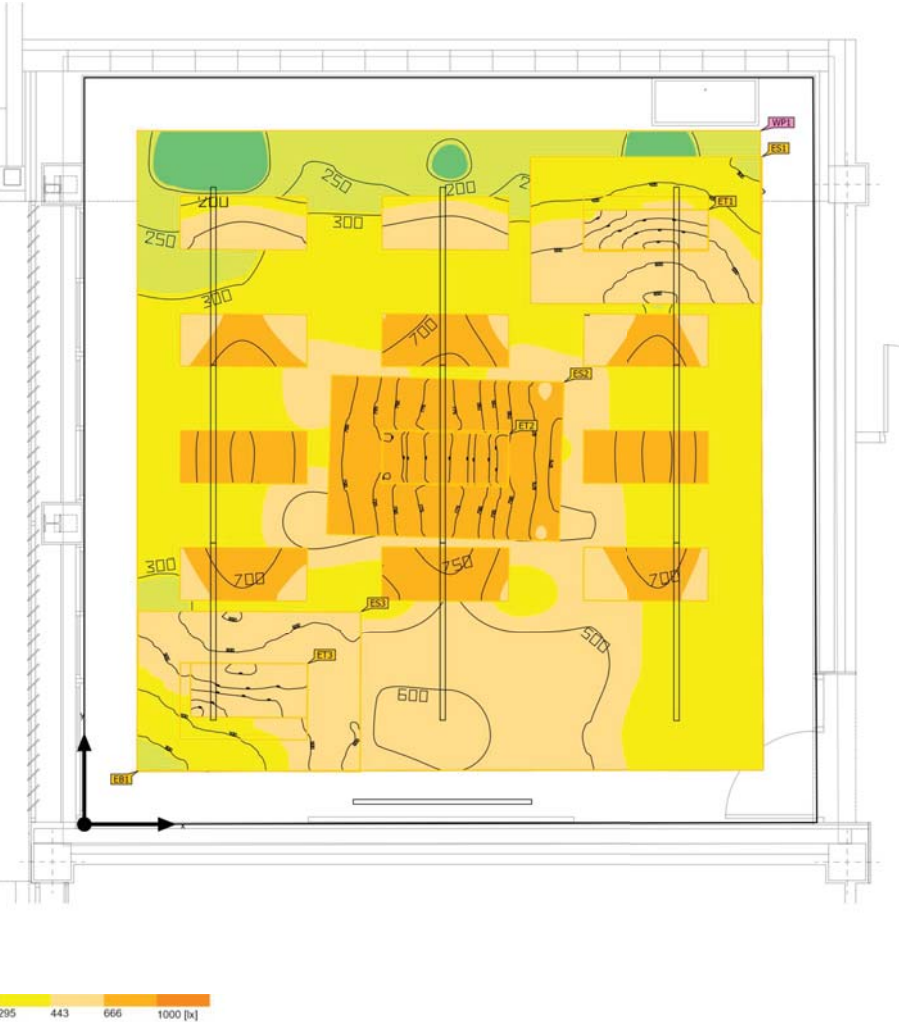
Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.1 Aula - Actividades generales)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	LAMP	F41SF168MOP	FIL45 SUR 1680 3900 NW OP COMF WH. R840NW	30.8 W	3011 lm	97.8 lm/W
6	LAMP	F53SF168MOP	FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM DALI WH. R840DW	28.1 W	3255 lm	115.9 lm/W
3	LAMP	F53SF168MOP	FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM WH. R840NW	28.1 W	3255 lm	115.9 lm/W

Actuació 2 · Planta (nivel) 1 · Aula 2.1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Actuació 2 · Planta (nivel) 1 · Aula 2.1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	E	E _{mín}	E _{máx}	U _o (g ₁)	g ₂	Índice
Plano útil (Aula 2.1) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	594 lx	304 lx	791 lx	0.51	0.38	WP1

Áreas de la tarea visual

Propiedades	E	E _{mín}	E _{máx}	U _o (g ₁)	g ₂	Índice
Área de la tarea visual 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	505 lx	435 lx	554 lx	0.86	0.79	ET1
Área circundante 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	465 lx	268 lx	655 lx	0.58	0.41	ES1
Área de fondo 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	394 lx	152 lx	623 lx	0.39	0.24	EB1
Área de la tarea visual 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	771 lx	735 lx	793 lx	0.95	0.93	ET2
Área circundante 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	721 lx	661 lx	784 lx	0.92	0.84	ES2
Área de fondo 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	376 lx	152 lx	623 lx	0.40	0.24	EB1
Área de la tarea visual 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	513 lx	457 lx	553 lx	0.89	0.83	ET3
Área circundante 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	501 lx	253 lx	653 lx	0.50	0.39	ES3

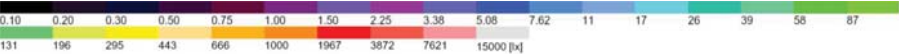
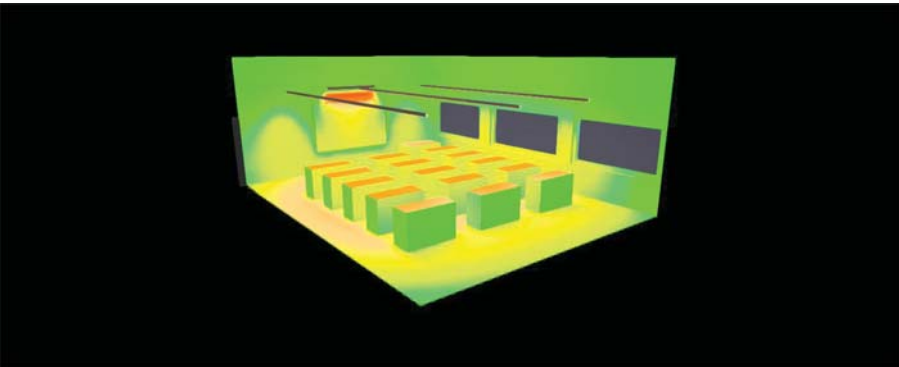
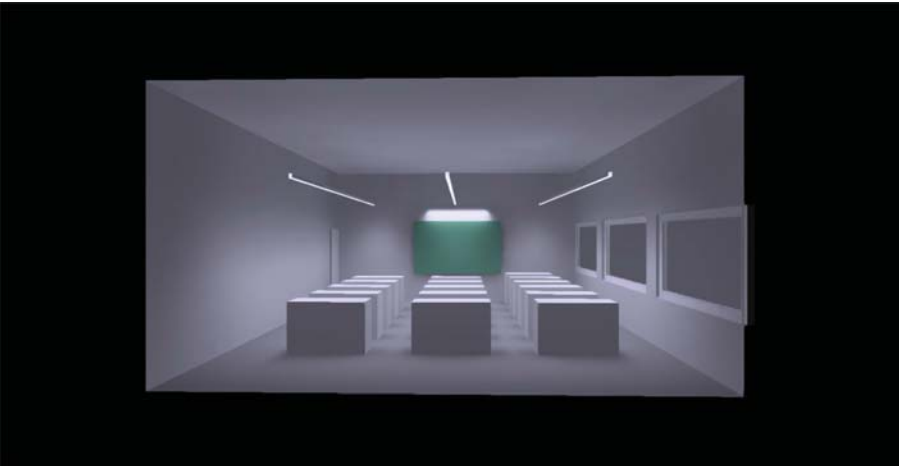
Actuació 2 · Planta (nivel) 1 · Aula 2.1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

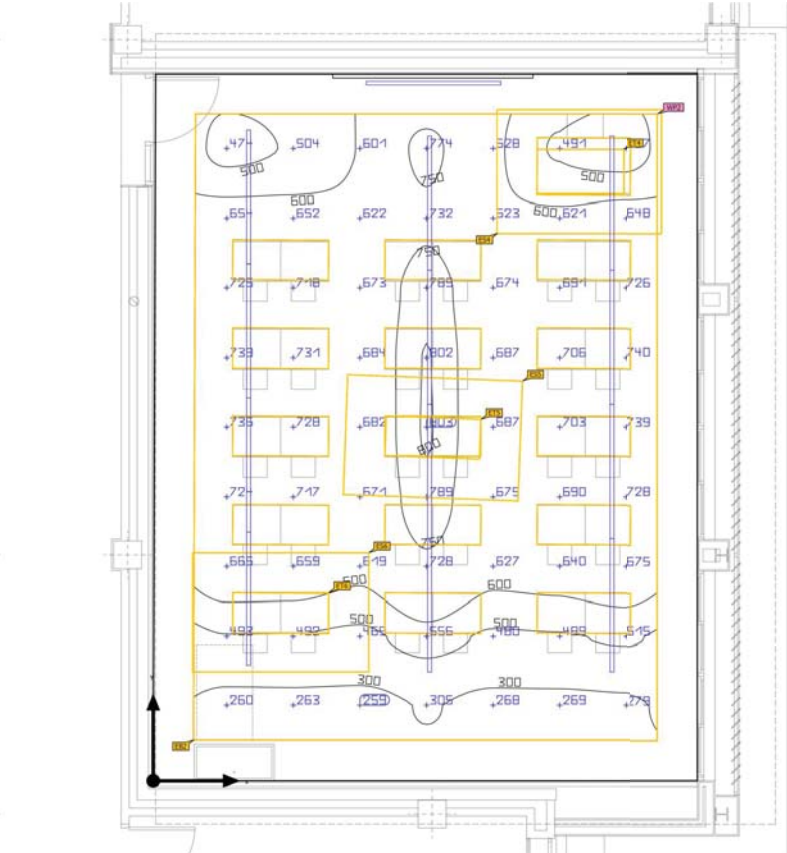
Área de fondo 1	389 lx	161 lx	623 lx	0.41	0.26	EB1
Iluminancia perpendicular						
Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m						

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.1 Aula - Actividades generales)

Actuació 2 · Planta (nivel) 1 · Aula 2.2
Imágenes



Actuació 2 · Planta (nivel) 1 · Aula 2.2 (Escena de luz 1)
Resumen



Base	60.22 m ²	Altura interior del local	3.600 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 35.5 %	Altura de montaje	2.700 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.500 m

Actuació 2 · Planta (nivel) 1 · Aula 2.2 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	Ē perpendicular	613 lx	WP2
	U _o (g ₁)	0.42	WP2
	Potencia específica de conexión	8.08 W/m²	
		1.32 W/m²/100 lx	
Áreas de la tarea visual	Ē Área de tarea	541 lx	ET4
	U _o (g ₁) Área de tarea	0.94	ET4
	Ē Área circundante	529 lx	ES6
	U _o (g ₁) Área circundante	0.65	ES6
	Ē Área de fondo	396 lx	EB2
	U _o (g ₁) Área de fondo	0.46	EB2
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	[294 - 489] kWh/a	
Área	Potencia específica de conexión	6.11 W/m²	
		1.00 W/m²/100 lx	

(2) Calculado mediante la eval. ener.

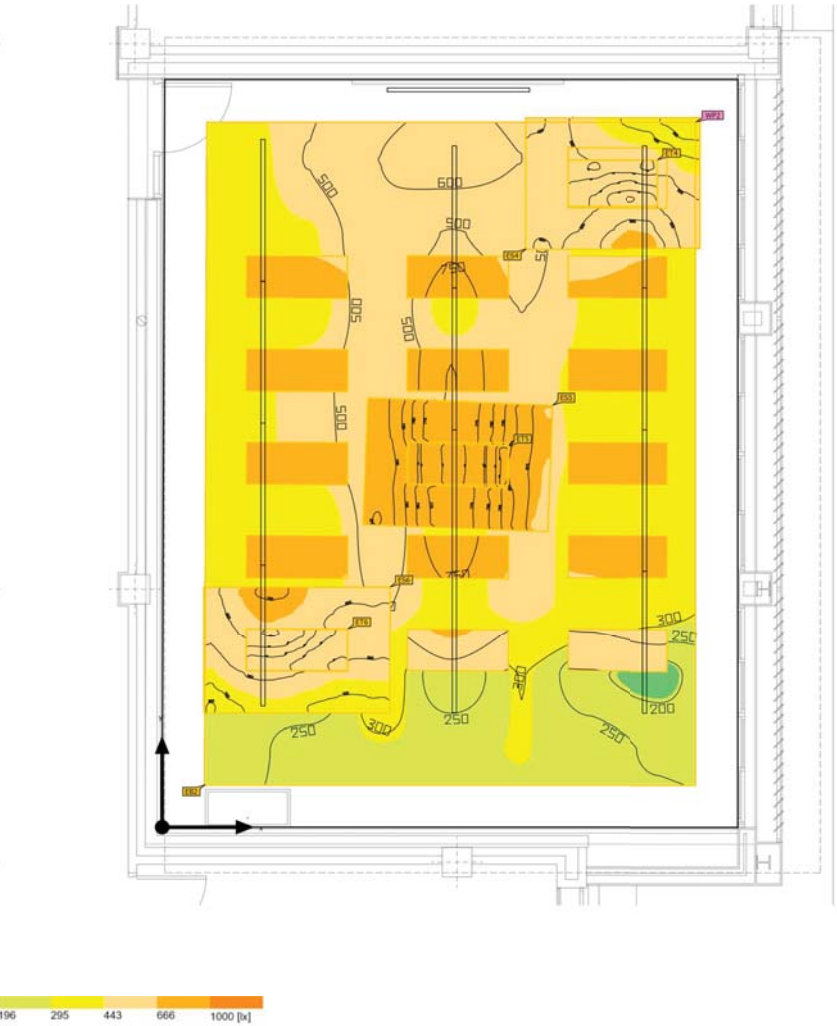
Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.1 Aula - Actividades generales)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	LAMP	F41SF168MOP	FIL45 SUR 1680 3900 NW OP COMF WH. R840NW	30.8 W	3011 lm	97.8 lm/W
8	LAMP	F53SF168MOP	FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM DALI WH. R840DW	28.1 W	3255 lm	115.9 lm/W
4	LAMP	F53SF168MOP	FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM WH. R840NW	28.1 W	3255 lm	115.9 lm/W

Actuació 2 · Planta (nivel) 1 · Aula 2.2 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Actuació 2 · Planta (nivel) 1 · Aula 2.2 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	E	E _{mín}	E _{máx}	U _o (g ₁)	g ₂	Índice
Plano útil (Aula 2.2) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	613 lx	259 lx	803 lx	0.42	0.32	WP2

Áreas de la tarea visual

Propiedades	E	E _{mín}	E _{máx}	U _o (g ₁)	g ₂	Índice
Área de la tarea visual 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	541 lx	507 lx	591 lx	0.94	0.86	ET4
Área circundante 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	535 lx	312 lx	684 lx	0.58	0.46	ES4
Área de fondo 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	403 lx	183 lx	644 lx	0.45	0.28	EB2
Área de la tarea visual 6 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	781 lx	735 lx	805 lx	0.94	0.91	ET5
Área circundante 6 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	722 lx	659 lx	799 lx	0.91	0.82	ES5
Área de fondo 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	396 lx	183 lx	644 lx	0.46	0.28	EB2
Área de la tarea visual 7 Iluminancia perpendicular Altura: 0.810 m, Área circundante: 0.500 m	565 lx	487 lx	627 lx	0.86	0.78	ET6
Área circundante 7 Iluminancia perpendicular Altura: 0.810 m	529 lx	342 lx	710 lx	0.65	0.48	ES6

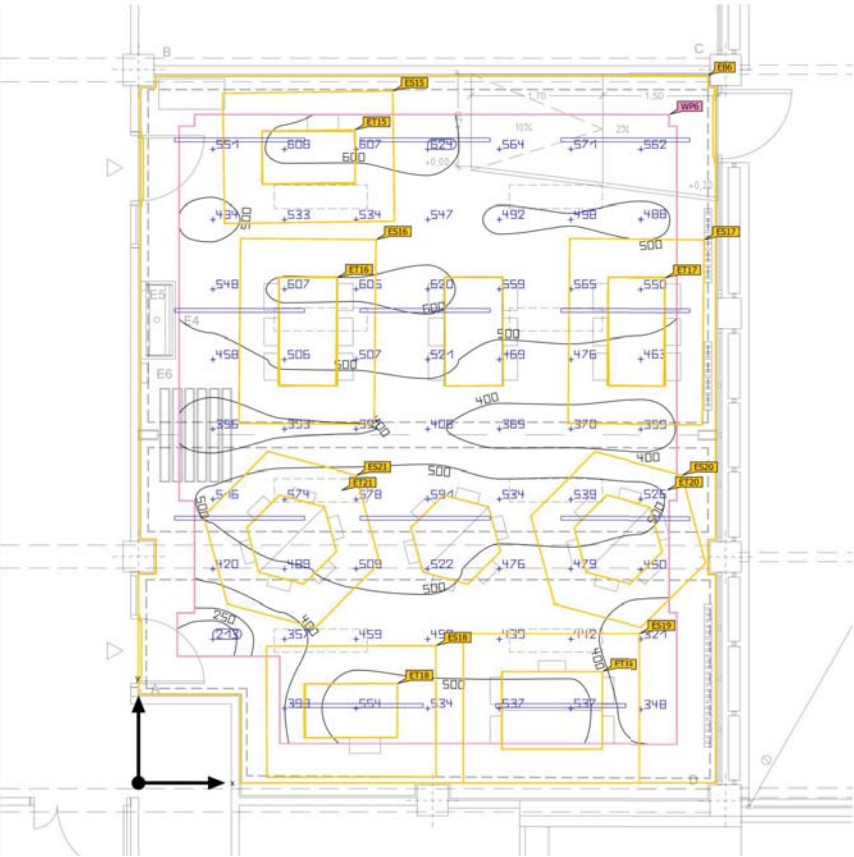
Actuació 2 · Planta (nivel) 1 · Aula 2.2 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Área de fondo 2	410 lx	183 lx	644 lx	0.45	0.28	EB2
Iluminancia perpendicular						
Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m						

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.1 Aula - Actividades generales)

Adequació 7 · Planta (nivel) 1 · Adequació Aula (Escena de luz 1)
Resumen



Base	66.55 m ²	Altura interior del local	3.600 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 31.9 %	Altura de montaje	2.700 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura plano útil	0.800 m
		Zona marginal plano útil	0.500 m

Adequació 7 · Planta (nivel) 1 · Adequació Aula (Escena de luz 1)
Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	E _{perpendicular}	493 lx	WP6
	U _o (g ₁)	0.43	WP6
	Potencia específica de conexión	6.78 W/m ²	
		1.38 W/m ² /100 lx	
Áreas de la tarea visual	E _{Área de tarea}	514 lx	ET17
	U _o (g ₁) Área de tarea	0.79	ET17
	E _{Área circundante}	423 lx	ES19
	U _o (g ₁) Área circundante	0.61	ES19
	E _{Área de fondo}	361 lx	EB6
	U _o (g ₁) Área de fondo	0.33	EB6
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	[274 - 456] kWh/a	
Área	Potencia específica de conexión	5.16 W/m ²	
		1.05 W/m ² /100 lx	

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.1 Aula - Actividades generales)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
11	LAMP	F53SF168MOP R840DW	FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM DALI WH	31.2 W	3617 lm	115.9 lm/W

Adequació 7 · Planta (nivel) 1 · Adequació Aula (Escena de luz 1)
Objetos de cálculo



Adequació 7 · Planta (nivel) 1 · Adequació Aula (Escena de luz 1)
Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	E	E _{mín}	E _{máx}	U _o (g ₁)	g ₂	Índice
Plano útil (Adequació Aula) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	493 lx	213 lx	624 lx	0.43	0.34	WP6

Áreas de la tarea visual

Propiedades	E	E _{mín}	E _{máx}	U _o (g ₁)	g ₂	Índice
Área de la tarea visual 16 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	598 lx	581 lx	611 lx	0.97	0.95	ET15
Área circundante 16 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	565 lx	522 lx	620 lx	0.92	0.84	ES15
Área de fondo 6 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	361 lx	119 lx	548 lx	0.33	0.22	EB6
Área de la tarea visual 17 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	555 lx	452 lx	613 lx	0.81	0.74	ET16
Área circundante 17 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	513 lx	381 lx	618 lx	0.74	0.62	ES16
Área de fondo 6 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	363 lx	119 lx	548 lx	0.33	0.22	EB6
Área de la tarea visual 18 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	514 lx	406 lx	581 lx	0.79	0.70	ET17
Área circundante 18 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	443 lx	274 lx	586 lx	0.62	0.47	ES17
Área de fondo 6 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	370 lx	119 lx	548 lx	0.32	0.22	EB6

Adequació 7 · Planta (nivel) 1 · Adequació Aula (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Área de la tarea visual 19 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	534 lx	473 lx	569 lx	0.89	0.83	ET18
Área circundante 19 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	449 lx	284 lx	550 lx	0.63	0.52	ES18
Área de fondo 6 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	372 lx	119 lx	548 lx	0.32	0.22	EB6
Área de la tarea visual 20 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	525 lx	462 lx	559 lx	0.88	0.83	ET19
Área circundante 20 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	423 lx	257 lx	534 lx	0.61	0.48	ES19
Área de fondo 6 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	371 lx	164 lx	548 lx	0.44	0.30	EB6
Área de la tarea visual 21 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	526 lx	458 lx	569 lx	0.87	0.80	ET20
Área circundante 21 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	449 lx	307 lx	552 lx	0.68	0.56	ES20
Área de fondo 6 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	367 lx	119 lx	548 lx	0.32	0.22	EB6
Área de la tarea visual 22 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	546 lx	439 lx	586 lx	0.80	0.75	ET21
Área circundante 22 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	494 lx	296 lx	592 lx	0.60	0.50	ES21
Área de fondo 6 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	368 lx	119 lx	548 lx	0.32	0.22	EB6

Adequació 7 · Planta (nivel) 1 · Adequació Aula (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.1 Aula - Actividades generales)

RAM2025. LOT1

AMPLIACIÓ D'AULES, REPARACIONS FAÇANES I COBERTES, I ADEQUACIÓ AULA SIEI, A L'INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART DE L'HOSPITALET DE LLOBREGAT.

Justificació de la normativa contra incendis. DB-SI.

2025-11-27



Referència: 24/2022/000143

Referència externa: AJT/41096/2021

1. Antecedents

1. L'edifici de l'escola afectat per aquest projecte de reforma i ampliació RAM2025 LOT 1 va ser informat favorablement pel servei de prevenció en data 07/11/2022, número de referència 24/2022/000143
2. L'ampliació del centre amb un nou edifici per aules d'infantil e institut va ser informat favorablement pel servei de prevenció en data 24/10/2025 i mateix número de referència.

2. Objecte

L'objecte del present document es justificar que les actuacions de reforma i ampliació de l'edifici de l'escola previstes en el RAM2025 LOT 1 compleixen amb la normativa contra incendis que li és d'aplicació, així com determinar si les modificacions introduïdes són significatives d'acord amb les indicacions del DT17 de la TINSCI.

3. Normativa

- RD 739/2019 Documento Básico. Seguridad en caso de incendio. Versión de 4 de marzo de 2025.
- Reglamento de instalaciones de protección contra incendios RD513/2017.
- Orden INT/323/2012 de 11 de octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementaries del DB SI del CTE.
- Orden INT/324/2015 de 11 de octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementaries genèriques de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis
- RD 739/2019 Documento Básico. Seguridad de utilización y accesibilidad. Versión 14 de Junio de 2022. Comentarios 15 de Julio de 2024
- Documents i acords TINSCI.

4. Modificacions

Les modificacions previstes en el RAM2025 LOT 1 impliquen la conversió de dos espais de terrassa de la planta tercera en sengles aules de primària i en la instal·lació d'un envà mòbil que permet dividir per la meitat una aula existent en planta primera per crear dues SIEI.

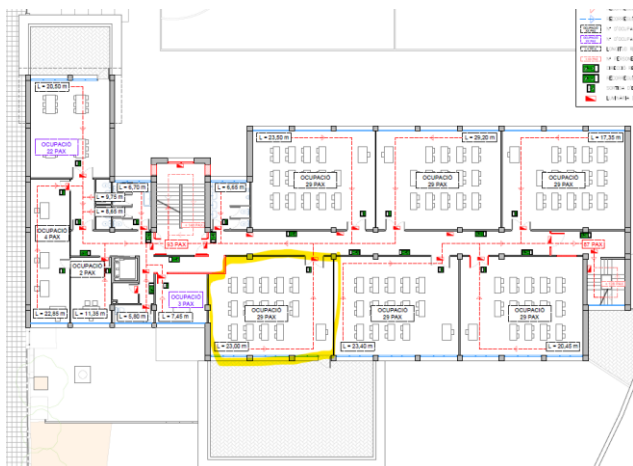
5. Usos i superfícies

La següent taula mostra els usos i superfícies dels espais afectats per la reforma.

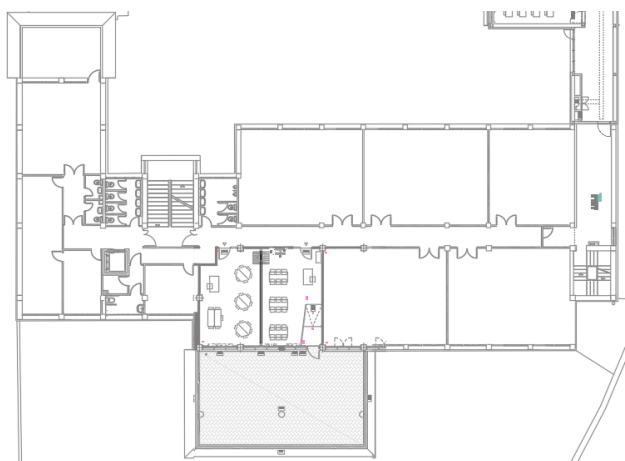
		projecte informat favorablement		projecte modificat	
edifici	P	us	S útil m2	us	S útil m2
1	1	aula primària	66,68	aula SIEI	32,57
1	1			aula SIEI	34,11
1	3	terrassa	18,81	aula primària	18,81
1	3	terrassa	60,36	aula primària	60,36



5.1. Planta primera

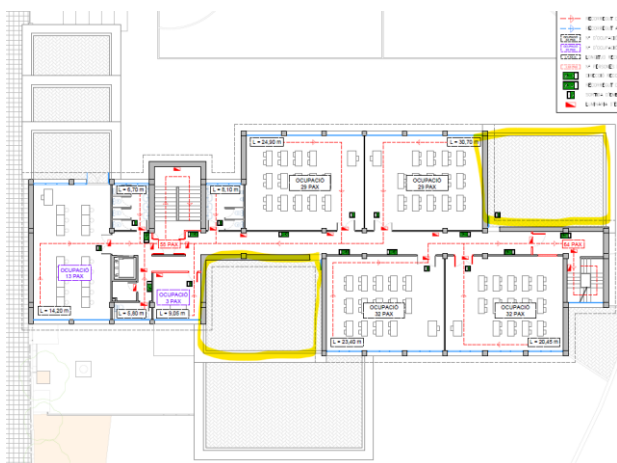


Imatge 1. Planta primera informada favorablement. En groc es marquen les zones que han patit la reorganització.

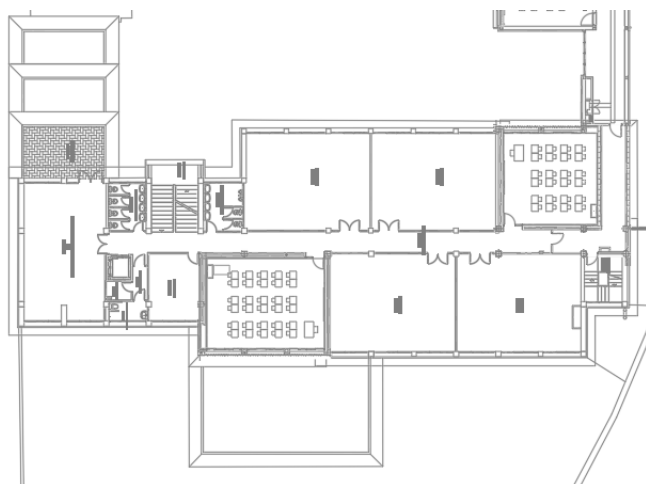


Imatge 2. Planta primera. Nova distribució un cop reorganitzada. L'aula de primària es divideix en dues aules més petites.

5.2. Planta tercera



Imatge 3. Planta tercera informada favorablement. En groc es marquen les zones afectades.



Imatge 4. Planta tercera ampliada. Apareixen dues aules de primària en les zones de terrasses.

6. Propagació interior

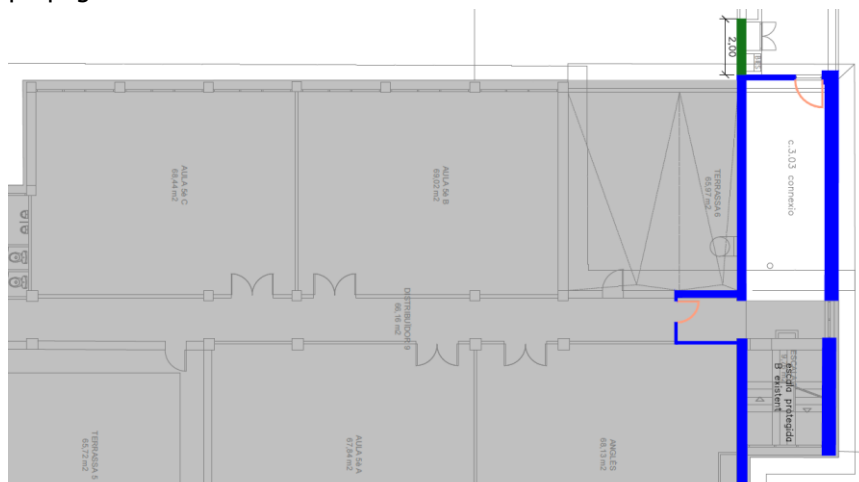
L'actuació en planta primera no modifica la superfície construïda, en canvi l'actuació en planta tercera afegeix aproximadament 79m² construïts a l'edifici existent.

La superfície construïda del sector que engloba l'edifici existent era de 2988m², amb l'ampliació de planta tercera passa a de 3067m².

La superfície continua per sota dels 4.000m². Per tant la modificació no implica canvis en els sectors d'incendi de l'edifici.

Una de les aules afegides a planta tercera delimita amb el recinte de l'escala protegida, per aquest motiu la paret que separa aquests dos espais és EI-120. Aquesta sectorització ja es va preveure en el projecte d'ampliació informat favorablement.

Per tant les actuacions objecte d'aquest projecte no modifiquen significativament les condicions de propagació interior.



Imatge 5. Tancaments resistents al foc de l'escala protegida d'evacuació descendent.

7. Propagació exterior

Com es pot veure en la imatge 5 la nova aula es contigua al punt en el qual es sectoritza l'edifici original i l'ampliació de l'institut, tanmateix la franja 2 metres de llargada amb resistència al foc EI60 que es va preveure en la façana de l'institut garanteix la no propagació horitzontal del foc entre els dos sectors de l'edifici.



Per tant les actuacions objecte d'aquest projecte no modifiquen significativament les condicions de propagació exterior.

8. Evacuació ocupants

8.1. Càlcul de l'ocupació

Les actuacions objecte del projecte provoquen un augment de 64 ocupants.

- +25 ocupants aules de primària planta tercera
- +24 i +19 ocupants aules SIEI planta primera
- - 29 ocupants aula primària dividida

Ocupants calculats segons seients.

8.2. Dimensionat elements d'evacuació

La variació d'ocupants indicada en el punt anterior no provoca cap modificació en l'amplada requerida en els elements d'evacuació, ja que la capacitat d'evacuació requerida màxima modificada continua sent inferior a la capacitat real dels elements d'evacuació.

Les següents taules indiquen les capacitats d'evacuació de les sortides.

La capacitat requerida "normal" és aquella que es dona quant estan totes les sortides disponibles

La capacitat requerida "màxima" és aquella que es dona en la pitjor de les hipòtesis de bloqueig d'alguna de les altres sortides.

La capacitat d'evacuació real és la que correspon a la naturalesa i característiques constructives de la sortida.

Les capacitats normal i màxima tenen en consideració els ocupants afegits amb la modificació.

En tots els casos es pot veure que la capacitat real es superior a la màxima requerida

planta	nom	tipus sortida	element de pas	obertura sentit evacuacio	nº fulles	ample		ample total cm	resistencia foc	capacitat evacuacio		
						fulla 1 cm	fulla 2 cm			requerida		real
										normal	maxima	
3	SP31	planta	porta	favor	1	90		90	EI260-C5	54	143	180
3	SP32	planta	porta	favor	1	80		80	EI260-C5	89	143	160
2	SP21	planta	porta	favor	1	90		90	EI260-C5	90	154	180
2	SP22	planta	porta	favor	1	80		80	EI260-C5	64	154	160
1	SP11	planta	porta	favor	1	90		90	EI260-C5	107	107	180
1	SP12	planta	porta	favor	1	80		80	EI260-C5	87	87	160
0	SE1	edifici	porta	favor	1	90		90	EI260-C5	16	128	180
	SE2	edifici	porta	favor	4	68	68	270	-	335	422	540
0	SE3	edifici	porta	favor	2	60	60	120	-	0	223	240
0	SE4	edifici	porta	favor	2	90	90	180	-	255	308	360



El següent esquema mostra les mateixes característiques que la taula anterior però aplicat a les escales d'evacuació de l'edifici.

Fluxe evacuacio escales amb hipotesi de bloqueig sortides de planta

planta	ocup.	escala E1	ocup.	ocup.	escala E2	ocup.	ocup.	escala E3	ocup.
p3			SP31 83oc	89oc SP32		SP32 31oc	63oc SP33		
p2			SP21 90oc	64oc SP22		SP22 31oc	93oc SP23		
p1			SP11 107oc	87oc SP12		SP12 34oc	86oc SP13		
p0	← SE4 280oc			← SE2 336oc				242oc SE1	→
Totes les sortides disponibles									
planta	ocup.	escala E1	ocup.	ocup.	escala E2	ocup.	ocup.	escala E3	ocup.
p3			SP31 83oc	89oc SP32		SP32 31oc	63oc SP33		
p2			SP21 90oc	64oc SP22		SP22 31oc	93oc SP23		
p1			SP11 0oc	194oc SP12		SP12 34oc	86oc SP13		
p0	← SE4 173oc			← SE2 443oc				242oc SE1	→
Salida SP11 bloquejada									
planta	ocup.	escala E1	ocup.	ocup.	escala E2	ocup.	ocup.	escala E3	ocup.
p3			SP31 93oc	89oc SP32		SP32 31oc	63oc SP33		
p2			SP21 90oc	64oc SP22		SP22 31oc	93oc SP23		
p1			SP11 194oc	0oc SP12		SP12 0oc	120oc SP13		
p0	← SE4 377oc			← SE2 215oc				276oc SE1	→
Salida SP12 bloquejada									
planta	ocup.	escala E1	ocup.	ocup.	escala E2	ocup.	ocup.	escala E3	ocup.
p3			SP31 93oc	89oc SP32		SP32 31oc	63oc SP33		
p2			SP21 90oc	64oc SP22		SP22 124oc	0oc SP23		
p1			SP11 107oc	87oc SP12		SP12 34oc	86oc SP13		
p0	← SE4 290oc			← SE2 429oc				149oc SE1	→
Salida SP23 bloquejada									
escala E1 plantes: PB+3 ample escala: 160cm ample porta PB: 170cm proteccio: protegida ventilacio/control fum: natural capacitat evacuacio normal: 280oc capacitat evacuacio maxima: 377oc capacitat evacuacio real: 512oc			escala E2 plantes: PB+3 ample escala: 100cm ample porta PB: 120cm proteccio: protegida ventilacio/control fum: natural capacitat evacuacio normal: 336oc capacitat evacuacio maxima: 443oc capacitat evacuacio real: 536oc			escala E3 plantes: PB+3 ample escala: 150cm ample porta PB: 160cm proteccio: exterior protegida ventilacio/control fum: natural capacitat evacuacio normal: 242oc capacitat evacuacio maxima: 276oc capacitat evacuacio real: 414oc			

En els dos casos es pot veure que la capacitat real dels elements d'evacuació es superior a la capacitat requerida tant en condicions normals com davant la pitjor hipòtesis de bloqueig per cada element. Per tant es pot concloure que malgrat les actuacions objecte d'aquest projecte augmenten el nombre d'ocupants, no suposen una modificació significativa de les condicions d'evacuació del centre.

9. Instal·lacions de protecció

Les BIEs i extintors de l'edifici existent cobreixen les zones objecte d'aquest projecte.

Les noves aules de planta primera i tercera s'equipen amb llums d'emergència i detectors d'incendi.

Per tant les actuacions objecte del projecte no modifiquen significativament els requeriments de les instal·lacions de protecció contra incendis.

10. Intervenció de bombers

Les actuacions objecte del projecte no modifiquen els requeriments ni tampoc les característiques dels elements relacionats amb la intervenció dels bombers a l'edifici.



11. Resistència estructural

L'estructura de les aules de planta tercera està formada per pilars i jàsseres metàl·liques sobre les que recolza un forjat col·laborant.

Els elements metàl·lics es protegeixen per garantir una resistència al foc R60.

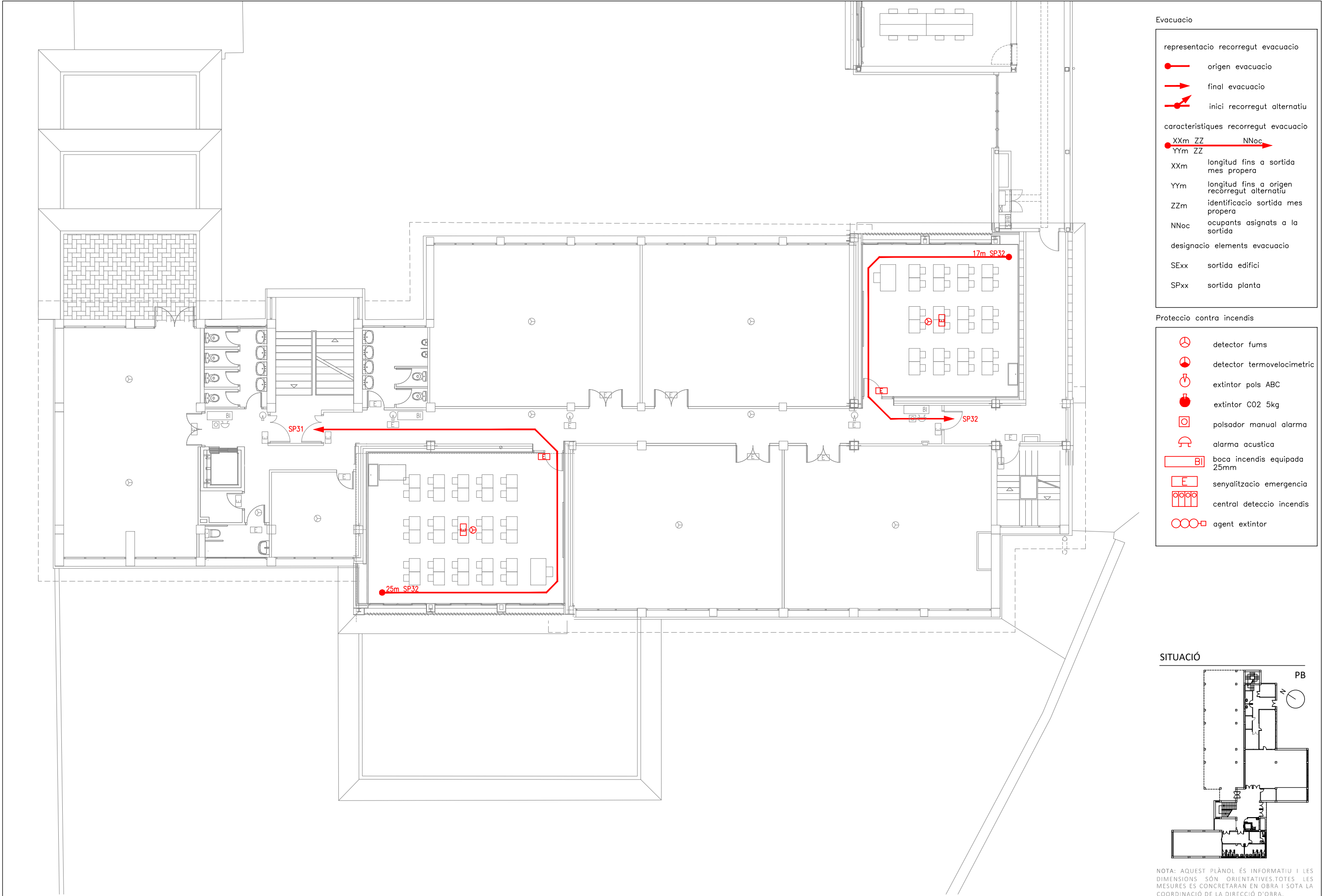
Les actuacions en planta primera no tenen cap implicació estructural.

Per tant les actuacions previstes en aquest projecte no modifiquen significativament els requeriments de resistència estructural de l'edifici.

12. Conclusions

Es conclou que la única afectació de les actuacions previstes en aquest projecte sobre les condicions existents informades favorablement pel servei de prevenció és l'augment dels ocupants.

En vista que aquest augment pot ser absorbit perfectament pels elements d'evacuació existents a l'edifici, sense modificar-los en cap sentit, es considera que el conjunt d'actuacions no representen una modificació significativa de les condicions de protecció contra incendis tal com les defineix la DT17 d'octubre de 2020 i per tant no es necessari sotmetre el projecte a un nou informe per part dels serveis de prevenció.



Evacuacio

representacio recorregut evacuacio

- origen evacuacio
- ➔ final evacuacio
- ➔ inici recorregut alternatiu

caracteristiques recorregut evacuacio

XXm ZZ NNoc

YYm ZZ

XXm longitud fins a sortida mes propera

YYm longitud fins a origen recorregut alternatiu

ZZm identificacio sortida mes propera

NNoc ocupants assignats a la sortida

designacio elements evacuacio

SExx sortida edifici

SPxx sortida planta

Proteccio contra incendis

- ⊕ detector fums
- ⊕ detector termovelocimetric
- ⊕ extintor pols ABC
- extintor CO2 5kg
- ⊕ polsador manual alarma
- ⊕ alarma acustica
- BI boca incendis equipada 25mm
- E senyalitzacio emergencia
- central deteccio incendis
- agent extintor

SITUACIÓ

PB

NOTA: AQUEST PLÀNOL ÉS INFORMATIU I LES DIMENSIONS SÓN ORIENTATIVES.TOTES LES MESURES ES CONCRETARAN EN OBRA I SOTA LA COORDINACIÓ DE LA DIRECCIÓ D'OBRA.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
OBRES RAM 2025 ALS SERVEIS TERRITORIALS DE BARCELONA COMARQUES (III)
AMPLIACIÓ D'AULES, REPARACIONS DE FAÇANES I COBERTES, I ADEQUACIÓ D'AULA SIEI
A L'INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART DE
L'HOSPITALET DE LLOBREGAT
CLAU: XMC-25536

1.3.3-

MEMÒRIA ESTRUCTURES

PROMOTOR

GENERALITAT DE CATALUNYA
Departament d'educació
Infraestructures.cat

DOCUMENT

NOVEMBRE 2025 | r01

Memòria Tècnica de l'Estructura
Projecte executiu

EXPEDIENT

2334

PROJECTE EXECUTIU. OBRES RAM2025. LOT1. Serveis territorials a Barcelona Comarques (III). Institut Escola Pere Lliscart, Hospitalet de Llobregat.

ÍNDEX

1.	Programa de necessitats	3
1.1.	Preexistències	3
1.2.	Documentació prèvia	3
1.3.	Documentació annexada d'altres projectes	3
1.4.	Objecte del projecte	4
1.5.	Descripció de la nova estructura	4
1.6.	Usos previstos al projecte	4
1.7.	Descripció de la fonamentació i contenció de terres	4
2.	Bases de càlcul	5
2.1.	Vida útil nominal	5
2.2.	Característiques dels materials	5
2.3.	Característiques del terreny	8
2.4.	Accions considerades	8
2.5.	Coeficients de seguretat	14
2.6.	Hipòtesis de càlcul	15
2.7.	Mètodes de càlcul	17
2.8.	Programes informàtics de càlcul utilitzats	18
2.9.	Criteris de dimensionat	18
3.	Procés constructiu	19
4.	Manteniment de l'estructura	20
4.1.	Elements constituïts per acer laminat	20
4.2.	Estructures de formigó	21
5.	Higiene, salut i medi ambient	22
6.	Normativa utilitzada	22
6.1.	Normativa bàsica	22
6.2.	Normativa complementària	22
7.	Declaració de compliment dels documents bàsics	24

1. Programa de necessitats

1.1. Preexistències

DESCRIPCIÓ ESTRUCTURA EDIFICI ORIGINAL

L'edifici objecte d'aquesta memòria consta de planta baixa, 3 plantes pis i coberta. Es tracta d'una estructura de pòrtics de formigó armat formada per pilars de formigó de geometria quadrada de 35x35cm de secció i jàsseres de 30x50cm de cantell, que salven llums de 7,40m a la zona de les aules i de 30cm de cantell (aproximadament) a la zona dels passadissos on la llum és de 1,90m. Els forjats són unidireccionals de semibiguetes de formigó armat de 20+5cm de cantell. La separació entre els pòrtics principals, i per tant les llums dels forjats són de 3,20m i 6,40m alternadament. *(Dades estretes de projecte CLAU: XMC-21526)*

DESCRIPCIÓ L'ESTRUCTURA DE L'EDIFICI DE AMPLIACIÓ:

L'ampliació de l'escola es resol amb 12 pòrtics rígids en el sentit transversal (amb quatre seccions distintes en total=, amb una alçada de PB+3 i una coberta inclinada. Els pòrtics es lliguen entre ells amb els perfils perpendiculars dissenyats amb unions articulades.

L'edifici s'ubica entre l'edifici original i el mur de contenció que envolta el pati de l'escola.

La fonamentació d'aquest volum s'ha resolt mitjançant micropilots de profunditat variable entre 9 y 12m amb encepats de 80cm de gruix. *(Dades estretes de projecte CLAU SAC-21202)*

1.2. Documentació prèvia

- Projecte bàsic i d'execució. Obres RAM 2021 Serveis territorials de Barcelona Comarques (I) Institut escola Pere Lliscart, L'hospitalet de Llobregat. CLAU: XMC-21526. Redactat per: Marc Olivé Elias i número de col·legiat 30.276/7.
- Projecte executiu definitiu. Ampliació de l'escola Pere Lliscart per a un institut escola de a 2L d'infantil i primària i 2L d'ESO a L'Hospitalet de Llobregat. CLAU: SAC-21202. Redactat per: SUMO Arquitectes S.L.P + Estudi d'arquitectura MIM_A SCP i signat per Marc Camallonga Rodriguez amb DIN número 43521340G.
- Informe geotècnic del projecte CLAU: SAC-21202. Informe redactat per Applus amb número de expedient 223.293 i signat per Sonia Zarroca Hernández geòloga col·legiada 5877 a data de 23 de desembre de 2022

1.3. Documentació annexada d'altres projectes

- Informe geotècnic redactat per Applus amb número de expedient 223.293 i signat per Sonia Zarroca Hernández geòloga col·legiada 5877 a data de 23 de desembre de 2022 Estret de: Projecte executiu definitiu. Ampliació de l'escola Pere Lliscart per a un institut escola de a 2L d'infantil i primària i 2L d'ESO a L'Hospitalet de Llobregat. CLAU: SAC-21202. Redactat per: SUMO Arquitectes S.L.P + Estudi d'arquitectura MIM_A SCP i signat per Marc Camallonga Rodriguez amb DIN número 43521340G.
- Annex I Justificació de l'estructura de l'edifici existent i Annex II Comprovació de l'estructura existent. Estret de: Projecte bàsic i d'execució. Obres RAM 2021 Serveis territorials de Barcelona Comarques (I) Institut escola Pere Lliscart, L'hospitalet de Llobregat. CLAU: XMC-21526. Redactat per: Marc Olivé Elias i número de col·legiat 30.276/7.SA

1.4. Objecte del projecte

El objecte d'aquest projecte es la adequació del projecte bàsic i d'execució de Obres RAM 2021 amb clau XMC-21526 el qual es va redactar quan encara no s'havia executat el projecte d'ampliació de la escola clau SAC-21202.

Les actuacions estructurals previstes al present projecte son:

- Actuació aula 1.1 i aula 1.2: Construcció de dos forjats a cota coberta
Aquest actuació es va definir al projecte amb clau XMC-21526. S'ha mantingut la tipologia, estat de càrregues i detalls plantejats, i únicament s'han realitzat modificacions en punts que entren en conflicte amb la ampliació executada amb clau SAC-21202,

1.5. Descripció de la nova estructura

Actuació aula 1.1 i aula 1.2:

Es manté la tipologia d'estructura que es va proposar al projecte amb clau XMC-21526.

El forjat serà de xapa col·laborant tipus Haircol-59 de 6+4 cm i 1mm de gruix de xapa. S'armarà la capa de compressió segons s'indica als plànols i es col·locarà un Ø12 corregut a cada greca. Es col·locarà seguint els criteris indicats per la casa comercial subministradora. La xapa es recolzarà sobre l'ala dels perfils tipus IPE i s'enrasarà a la cara superior de l'ala dels perfils tipus IPE/HEB-360 de manera que quedarà embeguda dintre del perfil. Per formalitzar el recolzament de la xapa es soldarà una platina horitzontal a 10cm de la cara superior de l'ala del perfil. Aquesta platina es recolzarà sobre unes platines perpendiculars soldades al perfil.

Les bigues principals estaran formades per perfils metàl·lics tipus HEB-360, IPE-360 o IPE-300, segons s'indica als plànols corresponents. Les bigues secundàries seran perfils tipus IPE-360 pel tram de més llum (6,40m a la zona P3.1 i 6,45m a la P3.2), el tram de menor llum es resoldrà amb perfils tipus IPE-200.

Les bigues principals, recolzaran sobre pilars metàl·lics que es resolen amb perfils tipus HEB-160, o directament sobre el forjat de coberta existent.

Les jàsseres principals que recolzen sobre forjat de coberta existent i els pilars que recolzen sobre forjat sota planta segona, ho faran sempre sobre pilar existent i amb la corresponent placa d'ancoratge, y barres col·locats mitjançant taladre i resines epoxi segons s'indica als plànols corresponents.

1.6. Usos previstos al projecte

L'ús previst per a l'estructura del projecte objecte del present document és docent.

1.7. Descripció de la fonamentació i contenció de terres

1.7.1. Descripció del terreny

Segons l'Estudi Geotècnic redactat per APPLUS amb número de referència SAC-21202, el terreny està format per:

- Unitat A: Argiles sorrenques de color marró vermellós.
- Unitat B: Argiles llimoses color marró groguenc.

La unitat A es situa a una profunditat variable entre 4.6m i 8.1m i està constituïda per argiles llimoses de baixa plasticitat, color marró vermellós, en certs trams sorrenques amb abundants fragments de pissarra de mida sorra i mida grava.

La unitat B es situa per sota de la unitat A i està constituïda per argiles de baixa plasticitat, llimoses, de color marró groguenc clar. Aquests materials presenten una consistència mitjana a dura, i es troben fermes i lleugerament humides "insitu".

El Nivell freàtic es va localitzar a uns 11,00m de profunditat.

1.7.2. Descripció de la fonamentació

No es modifica la fonamentació.

1.7.3. Sistemes de contenció de terres

No es realitzen contencions de terres

2. Bases de càlcul

2.1. Vida útil nominal

Donat que l'ús de la construcció és del tipus normal i en manca d'un requeriment superior per part de la propietat s'ha considerat una vida útil nominal de 50 anys.

2.2. Característiques dels materials

Els materials que poden haver estat emprats per a la realització dels elements estructurals es detallen a continuació.

2.2.1. Formigó

S'utilitza per a la realització dels elements resoltos amb formigó armat i formigó pretesat o posttesat. Les seves característiques més rellevants i, a la vegada, considerades en les anàlisis adjuntes, són les següents:

2.2.1.1. Denominació i tipificació

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, actualitzades a 2017, (RC-17).

COBERTES:

Localització		Forjat col·laborant
Tipificació	-	HA-25/F/12/XC1
F_{ck}	N/mm ²	25
Consistència	-	Fluida
TMA	mm	12
Tipus d'ambient	-	XC1
Contingut mínim de ciment	kg/m ³	250
Màxima relació A/C	-	0.65
Resistència als 7 dies	N/mm ²	17,5

2.2.1.2. Característiques mecàniques. Diagrama σ - ϵ de càlcul

Per a la determinació del comportament de les peces de formigó i per a la seva comprovació ulterior s'ha adoptat el diagrama paràbola - rectangle, establert per la Instrucció CE en l'annex 19, apartat 3.1.7.

D'aquest diagrama, cal destacar el tram elàstic no lineal constituït per la rama parabòlica, d'equació que per un formigó amb $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$:

$$\sigma_c = f_{cd} \left[1 - \left(1 - \frac{\epsilon_c}{\epsilon_{c0}} \right)^2 \right]; \quad 0 \leq \epsilon \leq 0.002$$

on:

σ_c és la tensió,

f_{cd} és la resistència de càlcul a compressió del formigó, obtinguda després de l'aplicació sobre la resistència característica, f_{ck} , el coeficient de minoració de resistències, γ_f , detallant en l'apartat 2.5 de la present memòria,

ϵ_c és la deformació consegüent,

ϵ_{c0} és la deformació a trencament en compressió simple si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$.

així com el tram rectilini de la seva fase plàstica per un formigó amb $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$, l'equació de la qual és:

$$\sigma = f_{cd}; \quad 0.002 < \epsilon \leq 0.0035$$

2.2.1.3. Característiques mecàniques. Mòdul de deformació longitudinal

A nivell de deformacions han estat considerats els següents mòduls de deformació:

- Mòdul de deformació longitudinal secant, E_{cm} :

$$E_{cm} = 8.500 \sqrt[3]{f_{cm,j}}$$

- Per a càrregues instantànies o ràpidament variables, E_c :

$$E_c = \beta_E \cdot E_{cm}$$

$$\beta_E = 1.30 - \frac{f_{ck}}{400} \leq 1.175$$

on $f_{cm,j}$ és la resistència mitja del formigó a l'edat de j dies, obtinguda mitjançant l'expressió:

$$f_{cm,j} = f_{ck,j} + 8, \text{ en } \text{N/mm}^2$$

2.2.1.4. Coeficient de Poisson

S'ha considerat el valor 0.2.

2.2.1.5. Coeficient de dilatació tèrmica

S'ha considerat el valor $10^{-5} (\text{°C})^{-1}$.

2.2.1.6. Coeficient de retracció

Segons les indicacions de l'annex 19, apartat 3.1.4.

2.2.1.7. Coeficient de fluència

Segons les indicacions de l'annex 19, apartat 3.1.4.

2.2.1.8. Assaigs i control

Les característiques del material que es detalla, en totes les seves variants, així com els assajos als que ha d'ésser sotmès resten especificats en els Plec de Condicions per l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat i el Pla de Control adjunt

2.2.1.9. Aspecte extern

L'aspecte extern que hauran de presentar els formigons col·locats en obra es detalla explícitament en el Plec de Condicions per l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat, adjunt a la present. A grans trets, cal esmentar que no s'acceptaran formigons amb fissures, no homogenis en color o textura o bruts, tant de fluorescències com de taques d'òxid o greix.

2.2.2. Acer per armadures passives

S'utilitza per a la confecció del formigó armat i per a l'execució de tots els espàrrecs d'ancoratge dels elements d'estructura metàl·lica contra el formigó. La seva tipificació, segons la CE, és: B-500-SD, acceptant-se també l'acer B-500S, que implica:

B-500SD		Soldabilitat, alta ductilitat
B-500S		Soldabilitat
Límit elàstic f_{yk}	N/mm ²	≥500
Mòdul d'elasticitat, E	N/mm ²	200 000

2.2.2.1. Diagrama σ - ϵ de càlcul

El diagrama tensió - deformació considerat és el corresponent als acers de duresa natural que estableix la norma CE, en l'article 34. En el diagrama indicat s'observa una llei trilineal, en la que el seu tram inclinat té un pendent que és el mòdul de deformació longitudinal, de valor $E=200.000 \text{ N/mm}^2$, vàlid per a intervals de tensió compresos entre $-f_{yd} < \sigma < f_{yd}$, essent f_{yd} la resistència de càlcul del material, obtinguda després d'aplicar sobre el seu límit elàstic els coeficients de minoració de resistència, γ_s .

2.2.2.2. Característiques del material i assaigs

Las característiques del material que es detalla, així com els assajos als que s'haurà de sotmetre, queden especificats en els Plecs de condicions per a l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat i en el Pla de Control adjunt.

2.2.3. Acer laminat

S'utilitza per a la confecció dels elements d'estructura metàl·lica, excepte els espàrrecs d'ancoratge i subjecció en formigó, per als quals s'utilitza acer B-500S. Segons la norma "Documento Básico SE-A. Seguridad Estructural Acero" es distingeixen les característiques dels materials per a perfils i xapes, per a cargols, rosques i volanderes, i per al material d'aportació.

Les característiques del material que es detalla, així com els assaigs a què s'hauria de sotmetre, queden especificats als Plecs de Condicions per a l'execució i la posta en obra de l'estructura metàl·lica.

L'acer laminat considerat en projecte es del tipus S275JR.

2.2.3.1. Acer per xapes i perfils

S'utilitzen els acers establerts a la norma UNE-EN 10025 (Productes laminats en calent d'acer sense aliatges, per a construccions metàl·liques d'ús general), així com l'establert a les normes UNE-EN 10210-1:1994, relativa a perfils buits per a construcció acabats en calent d'acer no aleat de gra fi, i UNE-EN 10219-1:1998, relativa a seccions buides d'acer estructural conformades en fred. A la taula (DB SE-A-11, taula 4.1) s'especifiquen les característiques mecàniques mínimes dels acers UNE EN 10025, que són les que han estat utilitzades en els càlculs del present projecte d'estructura.

Tipus d'acer		S275JR
$f_y \text{ (N/mm}^2\text{) xapes } <16\text{mm}$	N/mm^2	275
Mòdul d'elasticitat, E	N/mm^2	200 000
Mòdul d'elasticitat transversal, G	N/mm^2	81 000
Coeficient de Poisson, ν	-	0.30
Coeficient de dilatació tèrmica, λ	$^{\circ}\text{C}^{-1}$	1.2×10^{-5}
Densitat	kg/m^3	7 850

A la taula següent (DB SE-A-12, taula 4.2) s'especifiquen els espessors màxims (en mm) de xapes per als quals no és necessari comprovar el comportament dúctil del material.

Tots els acers esmentats i utilitzats en el present projecte d'estructura són soldables i únicament es requereix l'adopció de precaucions en el cas d'unions especials (entre xapes de gran espessor, d'espessors molt desiguals, en condicions molt difícils d'execució, etc.).

2.2.3.2. Cargols, rosques i volanderes

Les característiques mecàniques dels acers per a cargols, rosques i volanderes s'han pres de la Taula 4.3 (DB SE-A-13)

L'acer per a cargols i volanderes considerat en projecte es del tipus TR 10.9, preveure el tractament de les superfícies segons s'indica en els plànols de projecte.

2.2.3.3. Materials d'aportació

Les característiques mecàniques dels materials d'aportació seran, en tot cas, superiors a les dels materials base.

2.2.3.4. Resistència de càlcul

Es defineix resistència de càlcul, f_{yd} , es defineix com el quocient entre la tensió de límit elàstic i el coeficient de seguretat del material, definit en l'apartat corresponent.

$$f_{yd} = f_y / \gamma_M$$

Per al cas específic de les comprovacions de resistència última del material o de la secció, s'ha adoptat com a resistència de càlcul el valor:

$$f_{ud} = f_u / \gamma_{M2}$$

essent γ_{M2} el coeficient de seguretat per a resistència última.

2.3. Característiques del terreny

2.3.1. Característiques geotècniques dels materials

A continuació s'especificarien les característiques del terreny que exposa l'estudi geotècnic annex al present document. Les característiques es resumeixen a continuació, en orde d'aparició de la cota superior la inferior.

Capa		Unitat A	Unitat B
Angle de fregament	°	41	31
Densitat mitjana	T/m³	2.00-2.09	2.06-2.13
Cohesió	kg/cm²	0.06	0.34
Potència	m	4,6-8,10	-

Procediment d'injecció		Unitat A	Unitat B
IRS	MPa	0.26	0.30
IR	MPa	0.18	0.20
IU	MPa	0.10	0.13

2.3.2. Hidrologia i nivell freàtic

Segons l'informe geotècnic redactat per Applus amb número de expedient 223.293 i signat per Sonia Zarroca Hernández geòloga col·legiada 5877 a data de 23 de desembre de 2022, en el solar d'estudi i en les dates de realització dels treballs de camp, es va detectar aigua subterrània al sondeig S-02, a cora -11m respecte a la superfície.

2.4. Accions considerades

La determinació de les accions sobre l'edifici i sobre la seva estructura s'ha realitzat tenint en consideració l'aplicació de les normatives que es relacionen a l'apartat corresponent del present informe.

Segons el DB SE-AE "Acciones en la edificación", les accions i les forces que actuen sobre un edifici es poden agrupar en 3 categories: accions permanents, accions variables i accions accidentals.

La consideració particular de cadascuna d'elles es detalla en els següents subapartats, i respon a l'estipulat als apartats 2, 3 i 4 del DB SE-AE.

2.4.1. Accions permanents

S'inclouen dins d'aquesta categoria totes les accions la magnitud de les quals tingui una variació amb el temps menyspreable, o sigui monòtona fins arribar a un valor límit. Es consideren 3 grups d'accions permanents que es detallen a continuació.

2.4.1.1. Pes propi

S'inclouen en aquest grup el pes propi dels elements estructurals, tancaments i elements separadors, envans, tot tipus de fusteria, revestiments (paviments, guarniments, falsos sostres...), reblerts (com els de terres) i equips fixes.

El valor característic del pes propi dels elements constructius s'ha determinat com el seu valor mig obtingut a partir de les dimensions nominals i dels pesos específics mitjos. A la taula següent s'inclouen els pesos dels materials, productes i elements constructius habituals.

Acabats	Pes kN/m ²
Paviments	
Hidràulic/ceràmic (6cm gruix total)	1.00
Terratzo	0.80
Parquet	0.40
Materials de coberta	
Planxa metàl·lica plegada	0.12
Teula romana	0.50
Pissarra	0.30
Tauler de rajola	1.00

Materials	Densitat kN/m ³
Murs de fàbrica de totxo	
De totxo massís	18.00
De totxo calat	15.00
De totxo buit	12.00
Murs de fàbrica de bloc	
De bloc buit de morter	16.00
De bloc buit de guix	10.00
Formigó	
Formigó armat	25.00
Formigó en massa	24.00
Formigó d'escòria	16.00
Materials de construcció	
Sorra	15.00
Ciment	16.00
Pissarra	29.00
Escòria granulada	12.00
Reblerts	
Terreny	20.00

Pel cas de tancaments lleugers distribuïts homogèniament en planta, tal i com s'indica el DB-AE, s'ha considerat una càrrega superficial uniformement repartida sobre el forjat de 0.80kN/m², multiplicat per la raó mitja entre la superfície d'envans i la de la planta considerada. Així mateix, per vivendes, s'ha considerat una càrrega de 1kN/m² repartida sobre la superfície del forjat, tal i com indica el DB mencionat.

Per la resta de tancaments s'ha calculat directament el pes dels envans projectats, obtenint per una altura lliure de 3.00 metres entre forjats la següent relació de càrregues lineals.

Tancaments	Pes kN/m
Tancaments ceràmics de dos fulls sense perforacions, de totxo calat de 15cm i envà de totxo buit de 10cm, d'alçada fins als 3.00m	10.00
Tancaments ceràmics de dos fulls amb perforacions, de totxo calat de 15cm i envà de totxo buit de 10, d'alçada fins als 3.0m	8.00

Tancaments	Pes kN/m
Tancaments de bloc de formigó de dos fulls sense perforacions, de 20cm exterior i 10 cm interior	14.00
Tancaments de bloc de formigó de dos fulls amb perforacions, de 20cm exterior i 10 cm interior	10.00
Tancaments lleugers, d'alçada fins als 3.00m	4.00
Envans de totxo calat, d'alçada fins als 3.00m i espessor 15cm	6.00
Envans de totxo buit, d'alçada fins als 3.00m i espessor 10cm	4.00

A les zones d'instal·lacions s'han considerat les càrregues que han indicat a l'equip d'instal·lacions, (veure estats de càrrega en plànols i/o esquema en annex) i com a mínim s'ha considerat una sobrecàrrega de 5.00 kN/m²

2.4.1.2. Accions del terreny

Són les accions derivades de l'empenta del terreny, tant les procedents del seu pes com d'altres accions que actuen sobre ell, o les accions degudes als desplaçaments i deformacions que pateix. En general les accions del terreny repercutiran sobre la fonamentació i sobre els elements de contenció de terres.

La determinació de les accions del terreny sobre els diferents elements afectats s'ha fet a partir de l'estipulat al DB SE-C. Tal i com es descriu en l'apartat 2.3.2.3, s'han determinat les accions del terreny sobre els fonaments i elements de contenció segons 3 tipus d'accions:

- Accions que actuen directament sobre el terreny i que, per raons de proximitat poden afectar al comportament de la fonamentació.
- Càrregues i empentes degudes al pes propi del terreny
- Accions de l'aigua existent a l'interior del terreny

Per a la determinació de les accions del terreny sobre fonamentacions profundes s'ha considerat la forma i dimensions de l'encepat a fi i efecte d'incloure el seu pes, així como el de les terres o allò que pugui gravitar sobre ell.

Per a la determinació de les accions del terreny sobre els elements de contenció s'ha considerat les sobrecàrregues degudes a la presència d'edificacions pròximes, tant superficials com subterrànies, possibles emmagatzematges de materials, vehicles, etc. Les forces dels puntals i ancoratges s'han considerat com a accions.

S'han considerat, sobre els elements de contenció, els estats d'empenta estipulats a l'apartat 6.2.1 del DB SE-C, que es corresponen amb la teoria de les empentes de Rankine:

Empenta activa:

Quan l'element de contenció gira o es desplaça cap a l'exterior sota les pressions del reblert o la deformació del seu fonament fins a arribar a unes condicions d'empenta mínima. L'empenta activa es defineix com la resultant de les empentes unitàries σ'_a , que s'ha determinat mitjançant les fórmules:

$$\sigma'_a = K_A \sigma'_v - 2 \cdot c' \cdot \sqrt{K_A}$$

$$K_A = \tan^2 \left(\frac{\pi}{4} - \frac{\phi}{2} \right)$$

essent ϕ l'angle de fregament intern del terreny, c' la cohesió i σ'_v la tensió efectiva vertical, de valor $\gamma' \cdot z$, essent γ' el pes específic efectiu del terreny i z l'altura del punt considerat respecte la rasant del terreny en la seva escomesa a l'element de contenció.

Empenta passiva:

Quan l'element de contenció és comprimit contra el terreny per les càrregues transmeses per una estructura o un altre efecte similar fins a arribar a unes condicions de màxima empenta. L'empenta passiva es defineix com la resultant de les empentes unitàries σ'_p , que s'ha determinat mitjançant les següents fórmules:

$$\sigma'_p = K_P \sigma'_v + 2 \cdot c' \cdot \sqrt{K_P}$$

$$K_P = \operatorname{tg}^2\left(\frac{\pi}{4} + \frac{\varphi}{2}\right)$$

essent ϕ l'angle de fregament intern del terreny, c' la cohesió i σ'_v la tensió efectiva vertical, de valor $\gamma' \cdot z$, essent γ' el pes específic efectiu del terreny i z l'altura del punt considerat respecte la rasant del terreny en la seva escomesa a l'element de contenció.

Per a la consideració de les sobrecàrregues d'ús actuant a la coronació dels elements de contenció s'ha considerat una altura de terres equivalent sobre la rasant, tenint en compte la densitat del material contingut.

$$H_e = \frac{q}{\gamma}$$

essent γ el pes específic del terreny contingut.

Per a la consideració de la resta d'estats de sobrecàrrega diferents de l'uniforme repartida s'ha utilitzat la formulació proposada a l'apartat 6.2.7 del DB SE-C.

S'ha considerat una llei d'empentes en forma acumulativa, considerant cada estrat com una sobrecàrrega per al subjacent.

L'efecte de l'aigua intersticial s'ha considerat mitjançant el mètode de les pressions efectives.

2.4.2. Accions variables

Són les accions que compleixen que la seva variació en el temps, no és monòtona ni menyspreable respecte el valor mig. Es contempen dins d'aquesta categoria les sobrecàrregues d'ús, les accions sobre les baranes i elements divisoris, l'acció del vent, les accions tèrmiques i l'acció que produeix l'acumulació de neu.

2.4.2.1. Sobrecàrregues d'ús

La sobrecàrrega d'ús és el pes de tot el que pot gravitar sobre l'edifici degut al seu ús.

S'ha considerat, pel càlcul dels esforços en els elements estructurals, l'aplicació d'una càrrega distribuïda uniformement, adoptant els valors característics de la taula 3.1 del DB SE-AE. Per les comprovacions locals de capacitat portant s'ha considerat una càrrega concentrada actuant a qualsevol punt de la zona afectada. Aquesta càrrega concentrada s'ha considerat actuant simultàniament amb la càrrega uniformement repartida en les zones d'ús de trànsit i aparcament de vehicles lleugers, i de manera independent i no simultània amb ella a la resta de casos descrits a la taula anterior.

En el cas de balcons volats s'ha considerat una sobrecàrrega lineal repartida actuant a les vores de valor 2kN/m.

S'ha realitzat la comprovació amb alternança de càrregues en elements crítics tals com vols importants o zones d'aglomeració.

Pel càlcul d'elements portants horitzontals i verticals s'ha realitzat la reducció de sobrecàrrega permesa en l'apartat 3.1.2 del DB SE-AE.

2.4.2.2. Accions sobre baranes i elements divisoris

Pel càlcul dels elements estructurals de l'edifici s'ha tingut en compte l'aplicació d'una força horitzontal a una distància de 1.20 metres sobre la vora superior de l'element, generant un moment flector sobre els forjats en el cas de baranes. El valor de la força horitzontal s'ha determinat en base a l'estipulat a la taula 3.3 del DB SE-AE.

2.4.2.3. Vent

Les càrregues de vent són les produïdes per la incidència del vent sobre els elements exposats a ell. Per a la seva determinació es considera que aquest actua perpendicularment a la superfície exposada amb una pressió estàtica q_e que es pot expressar com a:

$q_e = q_b \cdot C_e \cdot C_p$, essent:

q_b Pressió dinàmica del vent.

C_e Coeficient d'exposició, en funció de l'altura de l'edifici i del grau d'aspra de l'entorn.

C_p Coeficient eòlic o de pressió, en funció de la forma.

Per a la determinació de la pressió dinàmica del vent (q_b) s'utilitza la simplificació proposada pel DB SE-AE per tot el territori espanyol, adoptant el valor de 0.5 kN/m^2 .

Per a la determinació del coeficient d'exposició s'ha considerat el grau d'aspresa de l'entorn i l'altura en cada punt segons la taula 3.4 del DB SE-AE.

Per a la determinació del coeficient eòlic o de pressió s'ha considerat l'esveltesa en el pla paral·lel al vent segons la taula 3.5 del DB SE-AE.

En el cas que es detalla, els paràmetres considerats han estat els que s'expliciten tot seguit:

Grau d'aspresa d'entorn considerat	-	IV
Altura màxima de l'edifici	m	13,10
Coeficient d'exposició [c_e (13,10m)]	-	2,0
Pressió dinàmica del vent, q_b	kN/m^2	0.50
Esveltesa en el pla paral·lel al vent	-	0.74
Coeficients eòlics:		
C_p :	-	0.80
C_s :	-	-0.40
Esveltesa en el pla paral·lel al vent	-	0.29
Coeficients eòlics:		
C_p :	-	0.70
C_s :	-	-0.30

Cal especificar que el coeficient d'exposició s'ha adaptat a l'altura dels diferents punts de l'edifici exposats al vent.

2.4.2.4. Accions tèrmiques

Les accions tèrmiques han estat considerades en el projecte en els casos en que s'ha estimat possible l'existència d'un gradient tèrmic o que les dimensions d'un determinat element continu d'estructura han sobrepassat els valors límit que estableix la normativa al respecte (40 m.).

El edifici objecte de aquest projecte, compta amb una junta separant l'edificació original del volum construït posteriorment. Les actuacions proposades en aquest projecte respecten aquesta junta.

2.4.2.5. Neu

Segons el DB SE-AE, el valor de la càrrega de neu per unitat de superfície pot determinar-se amb la fórmula:

$$q_n = \mu \cdot s_k$$

essent μ el coeficient de forma la coberta, i s_k el valor característic de la càrrega de neu sobre un terreny horitzontal.

En cobertes planes i terreny horitzontal el coeficient de forma pren el valor $\mu=1$. A la localitat de Hospitalet, Barcelona, el valor característic de la càrrega de neu pren el valor $s_k=0,50 \text{ kN/m}^2$.

Amb aquests valors s'ha considerat una sobrecàrrega de neu en les zones desprotegides de valor $0,50 \text{ kN/m}^2$.

2.4.3. Accions accidentals

2.4.3.1. Sisme

En la determinació de les accions sísmiques s'ha considerat la Norma de Construcció Sismorresistente: Parte General y Edificación, NCSE-02.

La norma esmentada, en el seu article 1.2., estableix una classificació de les construccions en funció del seu ús, segons el criteri següent:

- *De moderada importància:* són les que presenten una baixa probabilitat de que el seu col·lapse per causa d'un terratrèmol pugui causar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics rellevants a tercers.
- *De normal importància:* són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pot ocasionar víctimes, interrompre un servei col·lectiu o produir importants pèrdues

econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.

- *D'especial importància*: són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics.

Donades les característiques d'ús de l'edifici, aquest s'ha catalogat, segons l'anterior criteri, de: Normal importància.

L'estructura dissenyada, per disposar d'una capa superior armada, monolítica i enllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta, es considera de pòrtics ben travats entre sí en totes les direccions.

Per altra banda, l'acceleració sísmica de càlcul, a_c , d'acord amb l'article 2.2 de la referida norma, es calcula segons l'expressió:

$$a_c = S \rho a_b$$

on:

a_c és l'acceleració sísmica de càlcul,

a_b és l'acceleració sísmica bàsica,

ρ és el coeficient de risc i

S és el coeficient d'amplificació del terreny.

Pel cas objecte present, els anteriors valors han resultat:

- Acceleració sísmica bàsica, a_b , i coeficient de risc, ρ :

Localitat: Hospitalet

a_b : 0.04g

ρ : 1.0

- Coeficient d'amplificació del terreny, S :

Tipus de terreny: Tipus III

Coeficient C: 1,80

Criteri: $\rho a_b \leq 0.1g$

$$S = \frac{C}{1.25} = \frac{1.80}{1.25} = 1.44\#$$

- Acceleració sísmica bàsica:

$$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b = 1.44 \times 1.00 \times 0.04g = 0.06g < 0.08g$$

D'acord amb l'article 1.2.3 de la NCSE-02, donada la classificació de la construcció, la consideració de monolitisme de la seva estructura i els valors de l'acceleració sísmica bàsica i acceleració sísmica de càlcul determinades:

No han estat considerades les repercussions produïdes per l'acció sísmica en l'estructura.

2.4.3.2. Foc

Les càrregues de foc s'han analitzat considerat els ELU en la hipòtesi accidental.

2.4.4. Estats de càrrega considerats

A continuació es resumeixen els estats de càrrega considerats en cada sostre o zona de sostre en base a les accions establertes en l'apartat anterior.

Zona		Actuació aula 1.1 i 1.2
Tipus de sostre	-	Col·laborant
Gruix	cm	22+4
Càrregues		
Pes propi	kN/m ²	1.75 + 0.60
C. permanents	kN/m ²	2.50
Ús	kN/m ²	1.00
Neu	kN/m ²	0.50
TOTAL	kN/m²	6.35
C. concentrada	kN	2.00

2.5. Coeficients de seguretat

Els coeficients de seguretat adoptats afecten tant a les característiques mecàniques dels materials, com a les accions que sol·liciten a l'estructura. Ambdues tipologies es detallen a continuació.

2.5.1. Coeficients de minoració de resistències dels materials

Els coeficients de minoració de resistència graven de forma diferent als elements en funció de diversos paràmetres, el més rellevant dels quals és el tipus de material que els constitueix. Per a cada cas es té:

2.5.1.1. Formigó armat

Per a la determinació dels coeficients de minoració de resistència del formigó armat fa falta distingir el que s'aplica directament sobre el formigó, γ_c , i el que ho fa sobre l'acer d'armar i el de pretesar, γ_s .

Situació de projecte	Formigó γ_c	Acer γ_s
Persistent o transitòria	1.50	1.15
Accidental	1.30	1.00

2.5.1.2. Acer laminat

S'han adoptat els següents valors:

- γ_{M0} = 1.05 relatiu a la plastificació del material.
- γ_{M1} = 1.05 relatiu a fenòmens d'inestabilitat.
- γ_{M2} = 1.25 relatiu a resistència última del material o secció, i a medis d'unió.
- γ_{M3} = 1.10 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELS.
- γ_{M3} = 1.25 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU.
- γ_{M3} = 1.40 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU, en el cas de forats ovalats o amb sobre mesura.

2.5.1.3. Fàbrica de maó

S'ha considerat un coeficient de seguretat de $\gamma_M = 3.0$, per al qual s'ha tingut en compte una categoria d'execució C, i una categoria del control de fabricació de II. El coeficient s'ha establert en base a la taula 4.8 del DB SE-F.

2.5.2. Coeficients de majoració d'accions

Paral·lelament als anteriors, els de majoració d'accions depenen del material. Amb aquest criteri s'observen els coeficients que a continuació es detallen.

2.5.2.1. Formigó armat

Segons tipifica la CE, els coeficients de majoració considerats per a un nivell d'execució normal són els que es relacionen en la taula 1 per als Estats Límit Últim (ELU) i en la taula 2 per als Estats Límit de Servei (ELS).

Tipus d'Acció	Situació Persistent o Transitòria		Situació Accidental	
	Efecte Favorable	Efecte Desfav.	Efecte Favorable	Efecte Desfav.
Permanent	$\gamma_G=1.00$	$\gamma_G=1.35$	$\gamma_G=1.00$	$\gamma_G=1.00$
Pretesat	$\gamma_P=1.00$	$\gamma_P=1.00$	$\gamma_P=1.00$	$\gamma_P=1.00$
Permanent de valor no constant	$\gamma_{G^*}=1.00$	$\gamma_{G^*}=1.50$	$\gamma_{G^*}=1.00$	$\gamma_{G^*}=1.00$
Variable	$\gamma_Q=0.00$	$\gamma_Q=1.50$	$\gamma_Q=0.00$	$\gamma_Q=1.00$
Accidental	-	-	$\gamma_A=1.00$	$\gamma_A=1.00$

Taula 1: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretesat. Estats Límits Últims

Tipus d'Acció		Efecte favorable	Efecte desfavorable
Permanent		$\gamma_G=1.00$	$\gamma_G=1.00$
Pretesat	Armatura pretesa	$\gamma_P=0.95$	$\gamma_P=1.05$
	Armatura postesa	$\gamma_P=0.90$	$\gamma_P=1.10$
Permanent de valor no constant		$\gamma_{G^*}=1.00$	$\gamma_{G^*}=1.00$
Variable		$\gamma_Q=0.00$	$\gamma_Q=1.00$

Taula 2: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretèsat. Estats Límits de Servei.

2.5.2.2. Acer laminat

En relació als coeficients γ_c que graven en les estructures d'acer, es consideren els que estableix el Documento Básico SE Seguridad estructural, a la taula 4.1 del capítol 4.

Tipus de verificació		Situació Persistent o Transitòria	
		Efecte desfavorable	Efecte favorable
Resistència	Permanents		
	Pes propi	1.35	0.80
	Empenta del terreny	1.35	0.70
	Pressió aigua	1.20	0.90
	Variable	1.50	0.00
Estabilitat		Desestabil.	Estabilitzadora
	Permanents		
	Pes propi	1.10	0.90
	Empenta del terreny	1.35	0.80
	Pressió aigua	1.05	0.95
	Variable	1.50	0.00

Taula 3: Coeficients parcials γ de seguretat per a accions.

2.6. Hipòtesis de càlcul

Les hipòtesis de càlcul contemplades per a l'anàlisi de l'estructura que es presenta han estat diverses, en funció del material constituent d'un element o part de l'estructura, principalment. D'aquest mode es tenen els següents quadres d'hipòtesis considerades per a Estats Límit Últims (ELU) i Estats Límit de Servei (ELS).

2.6.1. Estructures de formigó armat i pretèsat.

Han estat considerades les que tipifica annex 18 del CE, segons el detall:

- Per a Estats Límit Últims. Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris:

Situacions persistents o transitòries:

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

Situacions accidentals:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_P P_k + \gamma_A A_k + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_P P_k + \gamma_A A_{E,k} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

- Per a Estats Límit de Servei. Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris:

Combinació poc probable o característica:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G^*_{k,j} + Y_P P_k + Y_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{0,1} Q_{k,i}$$

Combinació freqüent:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G^*_{k,j} + Y_P P_k + Y_{Q,1} \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Combinació quasi-permanent:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G^*_{k,j} + Y_P P_k + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

on:

- $G_{k,j}$ Valor característic de les accions permanents
- $G^*_{k,j}$ Valor característic de les accions permanents de valor no constant
- P_k Valor característic de l'acció del prestat
- $Q_{k,1}$ Valor característic de l'acció variable determinant
- $\Psi_{0,i} Q_{k,i}$ Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants
- $\Psi_{1,1} Q_{k,1}$ Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant
- $\Psi_{2,i} Q_{k,i}$ Valors representatius quasi permanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental
- A_k Valor característic de l'acció accidental
- $A_{E,k}$ Valor característic de l'acció sísmica

2.6.2. Estructures d'acer laminat i obra de fàbrica

Han estat considerades les que tipifiquen la DB-SE “, Documento Básico SE Seguridad estructural” en el seu article 4.2.2 i 4.3.2, segons el detall:

- Per a Estats Límit Últims. Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris:

Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G^*_{k,j} + Y_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G^*_{k,j} + Y_A A_k + Y_{Q,1} \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G^*_{k,j} + Y_A A_{E,k} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

- Per a Estats Límit de Servei. Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris:

Combinació característica

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G^*_{k,j} + Y_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{0,1} Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G^*_{k,j} + Y_{Q,1} \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Combinació quasi permanent

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G^*_{k,j} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

on:

- $G_{k,j}$ Valor característic de les accions permanents
- $G^*_{k,j}$ Valor característic de les accions permanents de valor no constant
- $Q_{k,1}$ Valor característic de l'acció variable determinant
- $\Psi_{0,i} Q_{k,i}$ Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants

$\psi_{1,1} Q_{k,1}$ Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant
 $\psi_{2,i} Q_{k,i}$ Valors representatius quasi permanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental
 A_k Valor característic de l'acció accidental
 $A_{E,k}$ Valor característic de l'acció sísmica

2.7. Mètodes de càlcul

Per a la determinació dels esforços en els elements estructurals s'han utilitzat, genèricament, els postulats bàsics de l'elasticitat i la resistència de materials, aplicant-los de forma diversa i a través de diferents metodologies, en funció de l'element o conjunt a analitzar, tal i com es detalla a continuació.

D'altra banda, per a la comprovació de les seccions de formigó, s'han utilitzat les bases del càlcul en trencament, considerant que el material treballa en règim plàstic, contemplant, d'aquesta manera, les fissures per tracció i l'elasto-plasticitat en compressió, segons s'ha especificat en l'apartat segon d'aquesta Memòria. Per a la comprovació de les seccions d'acer, en general s'utilitzen les bases del càlcul elàstic, encara que en algunes unions es contempen puntualment les consideracions del càlcul elasto-plàstic.

L'especificació de les metodologies utilitzades per a les anàlisis dels diversos tipus estructurals es detalla a continuació.

2.7.1. Estructures de barres

Llur anàlisi es porta a terme mitjançant el càlcul matricial d'estructures definides a l'espai.

Per a la determinació de les matrius de rigidesa de les barres es contempen els dos teoremes de Mohr, la llei de Hooke i la teoria de la torsió de Saint Venant. Tot això permet relacionar tots el moviments possibles dels extrems de les barres amb els esforços que els provoquen.

En els casos que l'esveltesa de l'estructura és determinant, s'utilitza també el càlcul matricial, encara que basat en la formulació de l'equació d'equilibri de l'estructura sota les consideracions de la teoria en segon ordre, deduint les matrius de rigidesa de les barres i els vectors d'accions en funció de l'esforç axial que les sol·licita. El procés no lineal plantejat es resol mitjançant una aproximació pel mètode de Newton-Raphson.

2.7.2. Lloses contínues

Per a l'anàlisi de plaques i lloses tant massisses com alleugerades (forjats reticulars i tipus sandvitx) i sol·licitades a càrrega transversal s'ha realitzat una aproximació mitjançant el mètode dels elements finits, en règim lineal. Per això ha estat utilitzada la teoria de flexió de Reissner-Mindlin, que té en compte la deformació transversal per tallant. Per a l'anàlisi de plaques gruixudes, per a les que la relació llum/cantell és menor que 10, s'ha utilitzat la teoria directament; en canvi, per a l'anàlisi de les plaques primes, per a les que la relació llum/cantell és igual o superior a 10, s'ha utilitzat una variació sobre la teoria, imposant la condició de deformació per tallant constant en els elements, el que permet abordar l'anàlisi segons un plantejament de continuïtat C_0 , eliminant a la vegada l'efecte de bloqueig de la solució per tallant.

L'anàlisi de plaques primes ha estat realitzat mitjançant una discretització basada en els elements de la família DK; això és, l'element triangular DKT (Discrete Kirchhoff Triangular), de tres nodes i nou graus de llibertat, i l'element DKQ (Discrete Kirchhoff Quadrilateral), de quatre nodes i dotze graus de llibertat, indistintament. L'anàlisi de plaques gruixudes s'ha abordat mitjançant l'element quadràtic de la família serendípita, de vuit nodes i 24 graus de llibertat, i l'element de Dvorkin-Bathe, de quatre nodes i dotze graus de llibertat.

2.7.3. Murs pantalla i murs de contenció

Per l'anàlisi de l'estabilitat dels murs de contenció i dels murs pantalla s'ha utilitzat la teoria d'empentes actives i passives de Rankine, sobre un model basat amb el mètode de Winkler.

Per això, s'ha discretitzat la pantalla de contenció i s'ha sol·licitat, per un costat, a les empentes corresponents a cada fase constructiva i, per altre, a la reacció que provoca el seu encastament sobre un semiespai elasto-plàstic. En el cas del càlcul de murs de contenció convencionals, el

suport s'ha resolt directament mitjançant una sabata, en el cas de les anàlisis dels murs pantalla, mitjançant el seu encastament en el terreny.

2.7.4. Estabilitat de talussos

Per la determinació de l'estabilitat dels talussos s'ha utilitzat el mètode de l'equilibri de masses de terra discretes, suposant diversos traçats de superfícies de trencament cilíndriques i obtenint el de menor coeficient de seguretat. Aquest coeficient sempre ha resultat superior al valor 1.80

2.7.5. Comprovació de perfil·leria metàl·lica

La comprovació de la perfil·leria metàl·lica s'ha portat a terme en base a les consideracions de la norma "DB-SE-A, Documento Básico SE Seguridad Estructural Acero", segons mètodes elàstics i anelàstics.

2.7.6. Armat de seccions de formigó armat

L'armat de seccions de formigó s'ha realitzat en trencament, considerant el diagrama σ - ϵ que es detalla en el present apartat d'aquesta memòria.

Mitjançant aquesta metodologia, s'han analitzat els casos de flexió simple recta i esbiaixada, flexo-compensió recta i esbiaixada, compressió composta recta i esbiaixada i tracció composta recta o esbiaixada, segons la determinació del pla de deformacions a partir del plantejament de les equacions d'equilibri intern a nivell de secció, compatibles amb les equacions constitutives dels materials.

Per la comprovació a esforços rasants, tipus tallant o moment torsor, s'han utilitzat les consideracions de la norma Código Estructural, CE.

2.8. Programes informàtics de càlcul utilitzats

2.8.1. Processadors. Definició d'esforços i estats tensionals

Robot Structural Analysis (Autodesk Inc). Anàlisi lineal i no lineal d'estructures de barres i làmines pel mètode dels elements finits.

2.8.2. Post-processadors. Comprovació d'estructures

Robot Structural Analysis (Autodesk Inc). Anàlisi lineal i no lineal d'estructures de barres i làmines pel mètode dels elements finits.

Diversos fulls de càlcul (MASALA Consultors) destinats a la verificació i dimensionat de tots els elements resistents i a l'armat i dimensionat de les seccions.

2.9. Criteris de dimensionat

En el dimensionat dels elements que componen l'estructura ha estat considerada la satisfacció dels estats límits últims, ELU i els estats límits de servei, ELS, que es detallen a continuació:

- ELU d'equilibri: els efectes de càlcul estabilitzants sobrepassen als efectes de càlcul desestabilitzants.
- ELU d'esgotament enfront a les sol·licitacions: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten.
- ELU d'inestabilitat: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten sumades a les derivades dels efectes de segon ordre o de inestabilitat.
- ELS de fissuració (només en elements de formigó armat i pretensat): l'obertura característica de les fissures, w_k , compleix amb els valors definits en la taula 27.2. del CE en funció de la classe d'exposició de l'element
- ELS de deformació: el dimensionat ha estat realitzat en base a l'establert a l'apartat 4.3.3 del DB SE. Això és:

En el cas de considerar la integritat dels elements constructius, considerant les deformacions que es produeixen després de la posada en obra de l'element (totes les càrregues excepte el pes propi de l'element estructural), limitant-les als valors exposats a la taula següent:

Tipus de tancament	Valor fletxa/llum
Pisos amb envans fràgils o paviments rígids sense juntes	1/500
Pisos amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes	1/400
Resta dels casos	1/300

En el cas de tenir en compte el confort dels usuaris, considerant les deformacions produïdes per les accions de curta durada (accions variables), limitant-les a $L/350$ (essent L la llum de l'element).

En el cas de considerar l'aparença de l'obra, considerant les deformacions produïdes per qualsevol combinació d'accions quasipermanent, limitant-les al menor $L/300$ o $L/500 + 1\text{cm}$ (essent L la llum de l'element).

Pel cas particular de sostres de formigó s'ha limitat la fletxa activa a 1cm.

En el cas de desplaçaments horitzontals, s'ha considerat un desplom relatiu entre plantes de $1/300$ i un desplom total de $1/500$ respecte l'alçada de tot l'edifici.

- ELS de vibracions: Les estructures i els seus elements susceptibles de patir vibracions per efecte rítmic de les persones han estat dissenyats amb modes propis de vibració majors que els que es mostren a la taula següent.

Tipologia d'edifici	Freqüència mín. Hz
Gimnasos, palaus d'esports, estadis	8.0
Sales de festes i concerts sense seients	7.0
Centres comercials i locals de pública concurrència sense seients fixes	5.0
Sales d'espectacles amb seients fixes	3.4
Passeres	4.5

La resta d'elements estructurals han estat dissenyats amb un primer mode de vibració de valor pròxim als 3,00Hz.

Igualment s'ha tingut en consideració els requeriments de protecció contra incendis establerts a la instrucció *Código Estructural*, sempre que no entrin en contradicció amb les especificacions del DB-SI, secció SI 6. Amb aquests documents s'ha establert el recobriment necessari per als elements de formigó i la massivitat necessària per als elements d'acer laminat per tal de garantir les resistències establertes a les normes esmentades i en el projecte d'activitats de l'edifici.

3. Procés constructiu

El procés constructiu considerat a observar en la posta en obra de l'edifici que es presenta té en compte l'execució, per aquest ordre cronològic:

Actuació aules 1.1 i 1.2

- Capítol de treballs previs. Retirada de elements de acabat de les zones de recolzament de les noves bigues i pilars.
- Capítol de l'estructura, Muntatge de estructura principal metàl·lica i posterior execució de forjat de xapa col·laborant.

D'aquest procés, cal destacar que tot element estructural ha de mantenir-se apuntalat fins que hagi assolit la resistència prevista en projecte, i que mai es sol·licitaran els elements a situacions de càrrega més desfavorables que les previstes, tal i com fixen els Plecs de Condicions corresponent.

4. Manteniment de l'estructura

4.1. 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 C₁ i C₂ segons taula 80.1.a). 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 C₃ segons taula 80.1.a). 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 i extrema (Classe d'exposició C₄, C₅ i CX segons taula 80.1.a). 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.

Les inspeccions es coordinaran fent coincidir els dos conceptes: comportament de l'estructura i conservació del material.

En el present cas, la classe d'exposició és de tipus C2.

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 a 25
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

4.2. 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 nombre 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:

4.2.1. L'estructura de formigó és interior

Classe d'exposició X0 segons taula 27.1.a del capítol 7, Artículo 27 del Código Estructural. Serà necessària una revisió dels elements als dos anys d'haver estat 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.

4.2.2. L'estructura de formigó és exterior

Estructura exterior o que queda immersa en un ambient humit. (Classe d'exposició XC1, XC2, XC3, XC4, XF1 i XF3 segons taula 27.1.a, del *Código Estructural*) 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.

4.2.3. L'estructura de formigó en ambient exposat

L'estructura de formigó queda exposada a un ambient d'agressivitat elevada (tota la resta no exposades anteriorment i que es detallen en la taula 27.1.a del *Código Estructural*). 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 anticarbonatació cada cinc anys, llevat justificació expressa del fabricant de la pintura en relació a altre calendari, que no excedirà dels 10 anys.

5. Higiene, salut i medi ambient

Es considerarà aquest requisits segons s'indica en el CE en el cas que la propietat no ho hagi establert. Es recorda que la no consideració d'aquest requisit no obvia, en cap cas, el compliment de la legislació mediambiental vigent en cada cas. Es vetllarà per l'execució de processos que minimitzin l'impacta mediambiental.

6. Normativa utilitzada

6.1. Normativa bàsica

CTE "Código Técnico de la Edificación". Real Decreto 314/2006, (BOE: 28/03/06) (modificación BOE: 25/01/08)

- DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural"
- DB-SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación"
- DB-SE-C, "Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos"
- DB-SE-A, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acero"
- DB-SE-F, "Documento Básico SE Seguridad estructural Fábrica"
- DB-SE-M, "Documento Básico SE Seguridad estructural Madera"
- DB-SI, "Documento Básico Seguridad en caso de Incendio"

Código Estructural. Real Decreto 470/2021 (BOE: 22/08/2008) (modificación BOE: núm.190 del 10/08/21)

NCSE-02, "Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación". Real Decreto 997/2002 (BOE: 11/10/02)

RC-16, "Instrucción para la recepción de cementos" Real Decreto 256/2016 (BOE: 25/06/2016)

6.2. Normativa complementària

La normativa complementària no és d'obligat compliment però serveix per a resoldre les indefinicions existents en la normativa bàsica. En cas de contradicció sempre preval la normativa bàsica, llevat que es justifiqui (tal i com s'especifica en la mateixa) el no compliment de la mateixa.

EUROCÓDIGO 0: Bases de cálculo de estructuras

- EN 1990. Bases de cálculo de estructuras

EUROCÓDIGO 1: Acciones en estructuras

- EN 1991-1-1. Pesos específicos, pesos propios y sobrecargas
- EN 1991-1-2. Acciones en estructuras expuestas al fuego
- EN 1991-1-3. Cargas de nieve
- EN 1991-1-4. Acciones de viento
- EN 1991-1-5. Acciones térmicas
- EN 1991-1-6. Acciones durante la ejecución
- EN 1991-1-7. Acciones accidentales
- EN 1991-2. Cargas de tráfico en puentes
- EN 1991-3. Acciones inducidas por grúas y maquinaria
- EN 1991-4. Acciones en silos y tanques

EUROCÓDIGO 2: Proyecto de estructuras de hormigón

- EN 1992-1-1. Reglas generales y reglas para edificación

- EN 1992-1-2. Proyecto de estructuras sometidas al fuego
- EN 1992-2. Reglas de diseño en puentes de hormigón
- EN 1992-3. Depósitos y estructuras de contención

EUROCÓDIGO 3: Proyecto de estructuras de acero

- EN 1993-1-1. Reglas generales y reglas para edificios
- EN 1993-1-2. Estructuras expuestas al fuego
- EN 1993-1-3. Perfiles y chapas de paredes delgadas conformadas en frío
- EN 1993-1-4. Aceros inoxidables
- EN 1993-1-5. Placas planas cargadas en plano
- EN 1993-1-6. Láminas
- EN 1993-1-7. Placas planas cargadas transversalmente
- EN 1993-1-8. Uniones
- EN 1993-1-9. Fatiga
- EN 1993-1-10. Tenacidad de fractura y resistencia transversal
- EN 1993-1-11. Cables y tirantes
- EN 1993-1-12. Reglas adicionales para la aplicación de la norma EN 1993 hasta aceros de grado S 700
- EN 1993-2. Puentes de acero
- EN 1993-3-1. Torres y mástiles
- EN 1993-3-2. Chimeneas
- EN 1993-4-1. Silos
- EN 1993-4-2. Depósitos
- EN 1993-4-3. Conducciones
- EN 1993-5. Pilotes y tablestacas
- EN 1993-6. Vigas carril

EUROCÓDIGO 4: Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero

- EN 1994-1-1. Reglas generales y reglas para edificación
- EN 1994-1-2. Proyecto de estructuras sometidas al fuego
- EN 1994-2. Reglas para puentes

EUROCÓDIGO 5: Proyecto de estructuras de madera

- EN 1995-1-1. Reglas generales y reglas para edificación
- EN 1995-1-2. Estructuras sometidas al fuego
- EN 1995-2. Puentes

EUROCÓDIGO 6: Proyecto de estructuras de fábrica (albañilería)

- EN 1996-1-1. Reglas comunes para estructuras de fábrica y fábrica
- EN 1996-1-2. Proyecto estructural en caso de incendio
- EN 1996-2. Consideraciones de proyecto, selección de materiales
- EN 1996-3. Métodos de cálculo simplificado para estructuras de fábrica

EUROCÓDIGO 7: Proyecto geotécnico

- EN 1997-1. Reglas generales
- EN 1997-2. Investigación de suelo y ensayos

EUROCÓDIGO 8: Proyecto para resistencia al sismo de las estructuras

- EN 1998-1. Reglas generales, acciones de sismo y reglas para edificación
- EN 1998-2. Puentes
- EN 1998-3. Evaluación y modificación de edificios
- EN 1998-4. Silos, depósitos y tuberías
- EN 1998-5. Cimentaciones, estructuras de contención y aspectos geotécnicos
- EN 1998-6. Torres, mástiles y chimeneas

EUROCÓDIGO 9: Proyecto de estructuras de aleación de aluminio

- EN 1999-1-1. Reglas generales
- EN 1999-1-2. Estructuras sometidas al fuego
- EN 1999-1-3. Estructuras sometidas a fatiga
- EN 1999-1-4. Condiciones para láminas conformadas en frío
- EN 1999-1-5. Estructuras laminadas

“Manual para el cálculo de Tablestacas”. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

NTE “Norma Tecnológica de la Edificación”

ROM 0.5-94 “Recomendaciones Geotécnicas para el proyecto de Obras marítimas y Portuarias”.
Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (ROM 0.5-94, ROM 05-05)

ROM 0.2-90. “Acciones en el Proyecto de Obras Marítimas y Portuarias en lo que respecta a la acción del viento”

ROM 0.4-95 “Acciones climáticas II: Viento”. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

7. Declaració de compliment dels documents bàsics

En el disseny i anàlisi dels elements estructurals descrits en el present document s'ha atès a totes les exigències i requeriments estipulats en el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), i en particular als Documents Bàsics que es citen a continuació:

- DB-SE, “Documento Básico SE Seguridad estructural”
- DB-SE-AE, “Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación”
- DB-SE-C, “Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos”
- DB-SE-A, “Documento Básico SE Seguridad estructural Acero”
- DB-SE-F, “Documento Básico SE Seguridad estructural Fábrica”
- DB-SE-SI, “Documento Básico Seguridad en caso de Incendio”

MASALA Consultors, SLP
Barcelona, Novembre 2025

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
OBRES RAM 2025 ALS SERVEIS TERRITORIALS DE BARCELONA COMARQUES (III)
AMPLIACIÓ D'AULES, REPARACIONS DE FAÇANES I COBERTES, I ADEQUACIÓ D'AULA SIEI
A L'INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART DE
L'HOSPITALET DE LLOBREGAT
CLAU: XMC-25536

1.4.-

INVERSIO ACCESSIBILITAT I ESPORTS

1.4.- INVERSIÓ ACCESSIBILITAT I ESPORTS

En aquesta actuació, PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE L'AMPLIACIÓ D'AULES, REPARACIONS DE FAÇANES I COBERTES, I ADEQUACIÓ D'AULA SIEI, A L'INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART DE L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, hi ha hagut una **inversió aproximada en accessibilitat de 1.165,00€ de PEC sense IVA.**

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
OBRES RAM 2025 ALS SERVEIS TERRITORIALS DE BARCELONA COMARQUES (III)
AMPLIACIÓ D'AULES, REPARACIONS DE FAÇANES I COBERTES, I ADEQUACIÓ D'AULA SIEI
A L'INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART DE
L'HOSPITALET DE LLOBREGAT
CLAU: XMC-25536

1.5.-

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT



ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

**PROJECTE EXECUTIU.
OBRES RAM2025. LOT 1.
SERVEIS TERRITORIALS
A BARCELONA
COMARQUES (III).
INSTITUT ESCOLA PERE
LLISCART, HOSPITALET
DE LLOBREGAT**

Promotor:

Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament
SERVEIS TERRITORIALS
BARCELONA

**Carrer Doctor Ramón de
Solanich i Ribera, 2, 08906
Hospitalet de Llobregat**

DESEMBRE, 2025

Joan Olona i Casas

Índex

MEMORIA	2
PLEC DE CONDICIONS	94
DOCUMENTACIO GRAFICA	129

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	:	DEPARTAMENT D'ENSENYAMENT
NIF	:	ES0811001G
Adreça	:	carrer VIA AUGUSTA núm. 202
Població	:	BARCELONA, CP 08021

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S. : JOAN OLONA I CASAS
Titulació/ns : ARQUITECTE TÈCNIC
Col·legiat núm. : 9.004
Despatx professional : GUANES-APA, SLP
Població : 08021 BARCELONA

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte : EDUARD PRATS NADAL
Titulació/ns : ARQUITECTE
Col·legiat núm. : 20568-0
Despatx professional : EPNARQUITECTE - Consell de Cent 297, 2n.
Població : 08007 BARCELONA

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S : RAMON ESPELT HUERTA
Titulació/ns : ARQUITECTE TÈCNIC
Col·legiat núm. : 13.554
Despatx professional : GUANES-APA, SLP
Població : 08021 BARCELONA

4.3. Tipologia de l'obra

Projecte executiu. Obres RAM 2025. LOT 1. Serveis territorials a Barcelona comarques (III). Institut Escola Pere Lliscart, Hospitalet de Llobregat.

4.4. Situació

Emplaçament : Carrer Doctor Ramon Solanich i Riera, 2, 08906 L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona

4.5. Comunicacions

Carretera : N-340

4.6. Subministrament i Serveis

Aigua : El centre disposa de connexió a la xarxa de subministrament
Electricitat : : El centre disposa de connexió a la xarxa de subministrament
Sanejament : El centre disposa de connexió a la xarxa pública de clavegueram

4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

Números de teléfono y direcciones de interés (CAP, Hospital, Ambulancias, Bomberos, Policía)
A la documentación gráfica es podrá trovar tota la informació detallada.

4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de **633.959,65 € (sis-cents trenta-tres mil nou-cents cinquanta-nous euros amb seixanta-cinc cèntims)**.

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 6 mesos.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 10 persones.

4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Ajudant muntador
Ajudant electricista
Ajudant ferrallista
Ajudant pintor
Ajudant manyà
Manobre
Manobre especialista
Oficial 1a muntador
Oficial 1a electricista
Oficial 1a Indeterminat
Oficial 1a ferrallista
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a paleta
Oficial 1a pintor
Oficial 1a
Oficial 1a manyà

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ
 ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIETILÈ
 ACER EN BARRES CORRUGADES
 ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA
 AIGUA
 BANCS DE FUSTA
 BARANES D'ACER
 BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE
 CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV
 CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV
 CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA
 CAIXA SECCIONADORA FUSIBLE
 CAIXES SECCIONADORES FUSIBLES
 CAMPSIS
 CIMENT
 CEMENTS
 CISTELLA PER A BASQUET (D)
 CLEMATIS
 CONDUCTOR DE COURE NU
 CONJUNT D'ACCESSORIS PER AL MUNTATGE D'UNA ELECTROVÀLVULA
 CREUETA PER A SUPORT DE LLUMS EXTERIORS
 DEPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS
 DISPOSICIÓ DE RESIDUS
 DISSOLVENT
 ELECTROVÀLVULA PER A INSTAL·LACIO DE REG
 ELEMENTS ESPECIALS PER A PROJECTORS EXTERIORS (D)
 EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS
 ERIGERON
 ESMALT
 ESMENES BIOLÒGIQUES
 FAMÍLIA 21H
 FAMÍLIA Q115
 FAMÍLIA QQQ
 FAMÍLIA R491
 FILFERRO
 FILTRES
 FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL
 FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)
 FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT
 GAURA
 GRAVA DE PEDRERA
 GRAVES
 GUIA PER A PORTA CORREDISSA
 LIPPIA
 LLUM DECORATIU ENCASTABLE TIPUS DOWNLIGHT AMB LEDS
 LLUM LED SIMÈTRIC PER A EXTERIORS
 LONICERA
 MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
 MATERIALS AUXILIARS PER A COMPTADORS
 MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS
 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS
 MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC
 MORTER PER A RAM DE PALETA

MORTER SINTÈTIC EPOXI
MORTERS AMB ADDITIUS
NEUTRES
PAL DE TUB D'ACER
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSÍO BAIXA
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ
PERICÓ PER A INSTAL·LACIONS DE REG (D)
PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ
PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ
PLACA DE CONNEXIÓ A TERRA
PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA
PODRANEA
PORTA DE REIXAT METÀL·LIC
PROGRAMADOR DE REG AMB ALIMENTACIÓ A 9 V
PROJECTORS LED
PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES DE XENÓ (D)
PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LEDS
ROSA
SAULÓ
SISTEMA ANTICAIGUDA (D)
SORRA
SORRES
TALLACIRCUIT AMB FUSIBLE CILÍNDRIC
TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ
TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA
TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA
TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC
TUB PER A REG PER DEGOTEIG
TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA
VÀLVULA ANTIDRENANT PER A INSTAL·LACIONS DE REG (D)
VÀLVULA DE BOLA SINTÈTICA, MANUAL, PER A ENCOLAR O ROSCAR
VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ AMB ROSCA
VORADA DE PLANXA METÀL·LICA (D)
WISTERIA

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

Compressor amb un martell pneumàtic
Compressor amb dos martells pneumàtics
Retroexcavadora amb martell trencador
Pala carregadora petita sobre pneumàtics, de 67 kW
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Retroexcavadora mitjana
Píco vibrant amb placa de 30x30 cm
Safata vibrant amb placa de 60 cm
Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t
Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t

Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t
Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t
Safata vibrant amb placa de 60 cm
Compactador duplex manual de 700 kg
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Camió per a transport de 7 t
Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim
Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària
Camió grua
Camió grua de 5 t
Camió grua de 3 t
Camió grua
Camió grua
Camió per a transport de 7 t
Formigonera de 250 l
Camió amb bomba de formigonar
Formigonera de 165 l
Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment
Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials
Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim
Motoserra
Tisores pneumàtiques, amb part proporcional de compressor

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

Es faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

- Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'avertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empiladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs“ d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorçaments i embetats.

- **Quadres secundaris**

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- **Connexions de corrent**

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconexió.
- Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell
- No s'empraran connexions tipus „lladre“.

- **Maquinària elèctrica**

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons el Codi Tècnic de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles“ del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquids compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, engegats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals

estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplec, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a aquests serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

En situació de risc sanitari Covid-19 cal que estiguin dotats d'ampolles amb hidrogel desinfectant amb dosificadors automàtics, i tovalloles de paper, i un cubell específic per recollir el material de protecció d'un sol ús.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m² x 2,3 m

d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m² per treballador contractat.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m² per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m² per treballador que mengi a l'obra.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m² per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m² per usuari habitual.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 6 m² per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Luminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes

elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús
- *en situació de risc sanitari Covid-19 termòmetre sense contacte*

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat“ estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m² de superfície i 10 m³ de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m² per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m³, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims“ segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderroc i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal gestionar de forma separada de la resta, els residus dels cubells on es recullen els EPIs d'un sol ús, iles tovalloles de paper del rentat de mans i aparells.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Cement.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquids del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- b. Nom comú, si és el cas.
- c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- h. El número CEE, si en té.
- i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Explosius**

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- ***Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables***

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- ***Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció***

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- ***Corrosius, Irritants, sensibilitzants***

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Servituds

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3. Característiques meteorològiques

El clima de Barcelona és de tipus mediterrani litoral.

La precipitació mitjana anual volta els 600 mm, amb valors lleugerament més elevats a la serra de Collserola que no pas arran de costa. L'estació més plujosa de l'any és clarament la tardor (sobretot els mesos de setembre i octubre), seguida de la primavera i l'hivern, mentre que l'estiu és la més seca, amb un mínim pluviomètric els mesos de juny i juliol.

Pel que fa a la temperatura, l'amplitud tèrmica és moderada. D'una banda, els hiverns són suaus, amb mitjanes de 9 a 12 °C. Cal destacar que la temperatura nocturna és especialment elevada al centre de la ciutat, on pràcticament no hi glaça mai. D'altra banda, els estius són calorosos, amb mitjanes de 23 a 26 °C durant els mesos de juliol i agost. La proximitat al mar fa que l'ambient xafogós sigui una de les característiques principals de l'estiu barceloní, amb una temperatura màxima que només supera àmpliament els 30 °C durant les calorades més importants.

10.4. Característiques del terreny

Per a comprovar les característiques específiques del terreny s'haurà de consultar l'estudi geotècnic abans de començar amb els treballs de moviment de terres per part del Contractista

10.5. Característiques de l'entorn

Les obres es desenvolupen a un dels volums que confonen l'institt Escola Pere Lliscart.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

DERRIBOS
 DERRIBO DE ELEMENTOS ENTERRADOS A POCA PROFUNDIDAD
 DERRIBO DE PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS - ARRANQUE DE
 ELEMENTOS - DESMONTAJE DE INSTALACIONES
 ESTRUCTURAS
 ESTRUCTURAS CON PAREDES DE CARGA
 MUROS Y PANTALLAS DE HORMIGÓN
 ESTRUCTURAS PORTICADAS DE HORMIGÓN "IN SITU"
 CUBIERTAS INCLINADAS
 CUBIERTAS INCLINADAS DE PLANCHA METÁLICA
 CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS
 CERRAMIENTOS EXTERIORES (OBRA)
 CERRAMIENTOS EXTERIORES (PREFABRICADOS, METALICOS,
 HORMIGÓN, SANDWICH)
 DIVISORIAS (OBRA)
 DIVISORIAS (PREFABRICADOS, PLADUR, ALUMINIO, MADERA, ETC.)
 IMPERMEABILIZACIONES - AISLAMIENTOS Y JUNTAS
 CUBIERTAS PLANAS
 IMPERMEABILIZACIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN Y ELEMENTOS
 ENTERRADOS
 AISLAMIENTOS CON PLACAS
 JUNTAS (FORMACIÓN - RELLENOS - SELLADOS)
 REVESTIMIENTOS
 AMORFOS (ENFOSCADOS - ENYESADOS - ESTUCADOS)
 EMBALDOSADOS Y APLACADOS DE PIEZAS (PIEDRA, CERÁMICA,
 MORTERO CEMENTO, VIERTEAGUAS, ETC.)
 FALSOS TECHOS
 PINTADOS Y BARNIZADOS
 REVESTIMIENTOS DECORATIVOS
 PAVIMENTOS
 PAVIMENTOS AMORFOS (HORMIGÓN, SUBBASES, TIERRA, SABLÓN)
 EMBALDOSADO Y APLACADO DE PIEZAS CON PULIDO (PIEDRA,
 CERÁMICA, MORTERO CEMENTO, VIERTEAGUAS, ETC.)
 PAVIMENTOS DE MADERA
 CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES, BARANDAS Y PROTECCIONES
 FIJAS
 CERRAMIENTOS PRACTICABLES EXTERIORES Y BARANDILLAS DE
 MADERA
 CERRAMIENTOS PRACTICABLES INTERIORES DE MADERA
 CERRAMIENTOS PRACTICABLES Y BARANDILLAS DE PVC, ALUMINIO,
 ACERO
 COLOCACIÓN DE BARANDILLAS Y SEÑALES CON SOPORTES METÁLICOS
 EN VIALES
 INSTALACIONES DE EVACUACIÓN
 ELEMENTS COLOCADOS SUPERFICIALMENTE (CAJAS SIFÓNICAS,
 DESAGÜES SUMIDEROS, ETC.)
 CONDUCTOS VERTICALES O COLGADOS (BAJANTES Y COLECTORES
 SUSPENDIDOS, HUMOS)
 ELEMENTS ENTERRADOS (ALBAÑALES, POZOS, DRENAJES)
 INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN
 MECÁNICA
 INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN

MECÁNICA
TUBOS PARA GASES Y FLUIDOS
TUBOS MONTADOS SUPERFICIALMENTE
TUBOS MONTADOS ENTERRADOS
INSTALACIONES ELÉCTRICAS
INSTALACIONES ELÉCTRICAS BAJA TENSIÓN
INSTALACIONES DE ALUMBRADO
INSTALACIONES DE ALUMBRADO
INSTALACIONES AUDIOVISUALES
APARATOS
MONTADOS SUPERFICIALMENTE
JARDINERÍA
MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y PLANTACIÓN
PODA

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

Aquest projecte tècnic tracta sobre 3 actuacions, l'ampliació de dues aules, les reparacions de les façanes i cobertes i l'adequació de l'aula SIEI i la terrassa exterior de l'edifici Institut Escola Pere Lliscart de L'hospitalet de Llobregat situat al carrer Doctor Ramon Solanich i la Riera, 2 de L'Hospitalet de Llobregat

12.2. Ordre d'execució dels treballs

Aquest projecte tècnic tracta sobre 3 actuacions, l'ampliació de dues aules, les reparacions de les façanes i cobertes i l'adequació de l'aula SIEI i la terrassa exterior de l'edifici Institut Escola Pere Lliscart de L'hospitalet de Llobregat situat al carrer Doctor Ramon Solanich i la Riera, 2 de L'Hospitalet de Llobregat. Les actuacions i plantes a actuar són les següents:

Actuació n.1 l'Ampliació de dues aules

1. Arrencada de la xapa grecada d'acabat i tota la seva subestructura, de la façana de l'edifici d'ampliació.
2. Enderroc d'ampit d'obra, tauler i envanets de suport del ràfec, i enderroc complet de coberta fins arribar al forjat existent, a les terrasses de la zona d'intervenció.
3. Enderroc d'ampit d'obra, tauler i envanets de suport del ràfec, i enderroc parcial de coberta, a la zona de coberta existent.
4. Enderroc de totxana ceràmica de 30 cm, per a la formació de nova obertura.
5. Arrencada de fusteries exteriors d'alumini.
6. Retirada d'elements obsolets.
7. Subestructura d'acer S275J0H en perfils foradats galvanitzats, muntada amb cargols i soldadura.
8. Façana tipus Aquapanel WM411C, amb estructura d'acer galvanitzat, aplacat GRC 12 mm i

trasdossat interior amb placa de guix laminat.

9. Façana tipus Aquapanel WL12C, amb estructura metàl·lica ancorada, aplacat GRC 12 mm i acabat interior amb placa de guix laminat.

10. Cel ras continu Aquapanel Outdoor, amb planxa GRC 12,5 mm sobre subestructura metàl·lica i acabat amb pintura GRC.

11. Aïllament amb llana mineral de vidre (MW), gruix 40–100 mm, conductivitat $\leq 0,037$ W/mK.

12. Pintura exterior GRC amb imprimació i dues capes d'acabat.

13. Barrera de vapor EB aplicada en dues capes, amb dotació ≤ 2 kg/m².

14. Formació de pendants amb formigó cel·lular 300 kg/m³, gruix mitjà 10 cm.

15. Capa de protecció amb morter de ciment 1:6, gruix 1 cm i acabat remolinat.

16. Aïllament amb llana mineral de roca rígida (MW) 90 mm, densitat 116–155 kg/m³, fixació mecànica i acabat amb oxiasfalt.

17. Impermeabilització PA-6 amb làmina LBM (SBS)-40-FV adherida en calent.

18. Impermeabilització GA-1 amb làmina LBM (SBS)-50/G amb armadura FP, adherida en calent.

19. Ampits de coberta amb bloc de morter de 15 cm i ancoratges epoxi amb barres d'acer.

20. Coronament d'alumini anoditzat d'1,2 mm, amb desenvolupament 200–400 mm i fixació mecànica.

21. inestra d'alumini anoditzat plata mate amb RPT, tipus Cortizo 4900HI o equivalent, corredissa 2 fulles, amb classificacions mínimes 4/7A/C5 i accessoris complets.

22. Envidrament de seguretat 3+3 / 12 / 4+4 amb capa baixa emissiva i control solar, transmissió màx. 2,10 W/m²K.

23. Reserva amb vinil autoadhesiu per a senyalització.

24. Gelosia d'alumini lacat blanc tipus Umbelco UPO150 amb lamel·la orientable i comandament manual.

25. Passamà d'acer inoxidable AISI 304 Ø43 mm amb suports ocults i separador plàstic, separació ≤ 10 cm.

26. Envà de guix laminat 130 mm amb perfil·laria 70 mm, dobles plaques A/I i aïllament de llana mineral.

27. Trasdossat metàl·lic 48 mm amb perfil·laria cada 40 cm i placa de guix A de 15 mm.

28. Porta interior de fusta i vidre per a buit 1,50×2,15 m, fulla 45 mm, envidrament 4+4 i farratges de seguretat.

29. Folrat de llinda i brancals amb MDF 16 mm, per a pintar, amb perfils d'alumini i fixació mecànica.

30. Revestiment vertical amb contraxapat 15 mm i planxa de fusta de conífera, fins a 3,00 m d'alçada.

31. Envernissat intumescent de parament vertical de fusta amb dos acabats setinats.

32. Revestiment vertical amb contraxapat 12 mm i planxa de fusta sobre enllatat.

33. Revestiment amb panells d'aglomerat de suro 3 mm adherits sobre parament.

34. Revestiment interior HPL ignífug 8 mm, col·locat amb adhesiu estructural sobre llata de fusta.

35. Pintura de parament vertical amb pintura plàstica llisa (1 capa segelladora + 2 d'acabat).

36. Cel ras de guix laminat A 12,5 mm amb estructura metàl·lica senzilla cada 600 mm.

37. Cel ras fonoabsorbent perforat 12,5 mm amb vel acústic i perfil·laria cada 600 mm.

38. Pintura de parament horitzontal amb plàstica llisa (segelladora + 2 acabats).

39. Registre per a cel ras 50×50 cm amb portella d'alumini i placa H.

40. Paviment de terratzo 30×30 cm llis de gra mitjà, polit i abrillantat.

41. Sòcol de terratzo 10 cm polit i abrillantat, col·locat amb adhesiu C1.

42. Marxapeu de pedra calcària 20 mm, cara polida, col·locat amb morter 1:8.

43. Sistema estructural segons punt 1.3.3 de la Memòria d'Estructures del projecte.

44. Sistemes d'instal·lacions segons punt 1.3.2 de la Memòria d'Instal·lacions del projecte.

Actuació n.2 Reparacions de les façanes i cobertes

1. Reparació de voladís de formigó armat, amb repicat, passivat, morters de reparació, formació de goteró i retirada d'elements.

2. Reparació d'ampit arrebossat, amb repicat parcial, morter de reparació, malla de fibra de vidre i

càrrega de runa.

3. Pintura anticarbonatació elàstica en tres capes sobre formigó o arrebossat.
4. Substitució d'acabat aplacat, amb retirada d'antics elements, repicat, regularització i arrebossat monocapa OC CSI-W2 amb malla.
5. Substitució d'acabat aplacat (segona unitat) amb mateix sistema OC CSI-W2 i malla reforçada.
6. Neteja de coberta enrajolada amb producte fungicida, reparació puntual de peces i rejuntat.
7. Substitució de junta de dilatació amb retirada de material existent i segellat amb massilla de poliuretà.
8. Barana autoportant homologada perimetral, amb muntants inclinats, tirants de pes mort i altura 1,10 m.
9. Escala de manteniment homologada, amb graons d'acer, plataforma antilliscant, barana lateral i estructura galvanitzada.

Actuació n.2 Reparacions de les façanes i cobertes

1. Arrencada de fusteries amb mitjans manuals i càrrega de runa.
2. Arrencada de serralleria amb mitjans manuals i càrrega de runa.
3. Enderroc de paret de totxana 15 cm amb martell manual i càrrega de runa.
4. Arrencada de minvell de paviment ceràmic de dues capes màx., amb mitjans manuals.
5. Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals.
6. Repicat de parament arrebossat de terrassa amb mitjans manuals.
7. Retirada d'elements obsolets com megàfons i màstils.
8. Doblat de mur de totxana ceràmica al perímetre de terrassa.
9. Formació de pendents amb formigó cel·lular 300 kg/m³, gruix 15 cm.
10. Aïllament amb placa XPS 100 mm, resistència a compressió ≥ 300 kPa.
11. Membrana PA-8 per impermeabilització de coberta de dues làmines LBM (APP)-30-PE.
12. Acabat de terrat amb rajola ceràmica 28x14 cm, col·locat amb morter 1:2:10.
13. Formació de sobreixidor d'acer galvanitzat Ø60 mm, gruix 3 mm.
14. Bonera sifònica tipus S-247 amb reixa d'acer inoxidable i tub D100 mm.
15. Remat d'ampit amb xapa d'alumini 1,2 mm, desplegament 50 cm.
16. Finestra d'alumini anoditzat plata mate 2 fulles corredisses tipus Cortizo 4900HI RPT, classificacions 4/7A/C5.
17. Fusteria exterior d'alumini 2 fulles corredisses + porta batent, tipus Cortizo 4900HI RPT.
18. Envidrament de seguretat 3+3/12/4+4 mm, capa baixa emissiva i control solar.
19. Gelosia d'alumini lacat blanc tipus Umbelco UPO150 amb lamel·la orientable.
20. Tanca metàl·lica d'acer amb malla 40x40 mm sobre perfils tubulars i pintura.
21. Marquesina corredissa 4,85x12,40 m amb estructura d'alumini i lona REC Screen.
22. Envà mòbil acústic 7 mòduls, revestit amb panells fenòlics Polirey, sistema monodireccional.
23. Trasdossat metàl·lic 48 mm amb placa de guix laminat A 15 mm.
- Porta interior fusta i vidre 1,50x2,15 m, fulla batent i tarja lateral, envidrament 4+4 mm, farratges de seguretat.
24. Folrat de llinda i brancals amb MDF 16 mm, fixació mecànica i perfil cantoner d'alumini.
25. Rampa de fusta per desnivell 20 cm, amb taulers fenòlics, tractament antilliscant i protecció.
26. Revestiment vertical contraxapat 15 mm, ambient humit, fixacions mecàniques, remat superior.
27. Envernissat vertical intumescent, 2 capes, superfície setinada.
28. Revestiment vertical contraxapat 12 mm amb fixacions mecàniques.
29. Revestiment amb planxes de suro 3 mm, col·locades amb adhesiu.
30. Revestiment interior HPL 8 mm ignífug, adhesiu estructural sobre llata de fusta.
31. Pintura parament vertical de guix, 1 capa segelladora + 2 acabats.
32. Cel ras continu fonoabsorbent 12,5 mm amb perfil·laria cada 600 mm i vel acústic superior.
33. Pintura parament horitzontal de guix, 1 capa segelladora + 2 acabats.
34. Registre per cel ras 50x50 cm amb portella alumini i placa hidròfuga.
35. Paviment terratzo o pedra, rebaixat, polit i abrillantat.
36. Sòcol de terratzo 10 cm, polit i abrillantat, adhesiu C1.
37. Sistemes d'instal·lacions segons punt 1.3.2 Memòria d'Instal·lacions del projecte.

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) i el Codi Tècnic de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

- 25-50 lux : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
- 100 lux : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
- 100 lux : Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
- 200 lux : Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
- 300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
- 500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
- 1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reproduïx un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor		82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)		82 dB
Formigonera petita < 500 lts.		72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.		60 dB

Martell pneumàtic (en recinte angost)	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	94 dB
Esmeriladora de peu	60-75 dB
Camions i dumpers	80 dB
Excavadora	95 dB
Grua autoportant	90 dB
Martell perforador	110 dB
Mototralla	105 dB
Tractor d'orugues	100 dB
Pala carregadora d'orugues	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	84-90 dB
Pistoles fixaclus d'impacte	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

- 1er.- Supressió del risc en origen.
- 2on.- Aïllament de la part sonora.
- 3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelles.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O₂) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\% \text{ Si O}_2 + 2} \text{ mg / m}^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada “fracció respirable”, que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituitària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

- 1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- 2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- 3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manteniment intern d'obra.
- 4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- 5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- 6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal garantir una vegada al dia la neteja i desinfecció de les eines de treball, els vehicles utilitzats pels treballadors, els locals sanitaris, vestidors, menjadors i espais de descans.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers

a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorpcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més peril·loeses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre

mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescent i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una ampla lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

- j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
 - Classe I: els nivells d'exposició màxima permisible no poden ser excedits.
 - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.
- k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
 - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
 - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
 - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector,

obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

- a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundàries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
- d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
- e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

- a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupila de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
- b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
- c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
- d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
- e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

- a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
- b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
- c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la

- persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
- d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
 - e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

- a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
- b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
- c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
- d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
- e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
- f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
- g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granel, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports;

detecció de cartes bomba.

- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manteniment de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empen els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empen habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davant de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manipulació de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilats estratificats, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el maneigament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en compte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manipulació de materials

- 1er.-El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
- 2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de

- l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
- 3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
 - 4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
 - 5è.- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
 - 6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i tragin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manteniment, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
 - 7è.- Mantenir esclerits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comproment-se a seguir els següents passos:

- 1er.- Apropiar-se el més possible a la càrrega.
- 2on.- Assentar els peus fermament.
- 3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
- 4art.- Mantenir l'esquena dreta.
- 5è.- Subjectar l'objecte fermament.
- 6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
- 7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
- 8è.- Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
 - h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
 - i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
 - j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
 - k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
- 9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
- 10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manteniment. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
- 11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguint i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball 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 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.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propri o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la Llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*
- m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
- n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

- 1. Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
- 2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
- 3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*

4. Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCAMENT

ENDERROCAMENT DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA
D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS

MOVIMENTS DE TERRA

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA

MURS I PANTALLES DE FORMIGÓ

ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ "IN SITU"

COBERTES INCLINADES

COBERTES INCLINADES DE PLAQUES

COBERTES INCLINADES DE PLANXA METÀL·LICA

TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS,

*METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDVITX)

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I

ELEMENTS ENTERRATS

REVESTIMENTS

AMORFS (ESQUERDEJATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)

ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA,

CERÀMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDOR, ETC.)

FALSOS SOSTRES

PINTATS I VERNISSATS

REVESTIMENTS DECORATIUS

INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I

COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS)

*ELEMENTS ENTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I

VENTILACIÓ MECÀNICA

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I

VENTILACIÓ MECÀNICA

TUBS PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS ENTERRATS

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSÍO

INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINAT

INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINAT

JARDINERIA PODA

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsible i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de

Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1. Normes de Policia

- *Control d'accessos*

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformat els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- ***Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra***

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- ***Ocupació del tancament de l'obra***

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- ***Situació de casetes i contenidors.***

S'indican en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
 - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
 - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
 - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- ***Situació de grues-torre i muntacàrregues***

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant graffitis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.
--------	---

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de

domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació

Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

• Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.
Les bastides seran metàl·liques i modulares. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

• **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

• **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

• **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

• **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de

circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

• **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

• **Elements de protecció**

Pas vianants Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 m).

Forats i rases Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

• **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

• **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc.,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

• **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

• **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat i una fletxa de senyalització.

• **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- ***Retirada de senyalització i abalisament***

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- ***Arbres i jardins***

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llinar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- ***Parades d'autobús, quioscos, bústies***

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior“, cobrin les següents mesures mínimes:

- 1.- Ordre i neteja general.
- 2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- 3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- 4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- 5.- Punts de trobada.
- 6.- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E02 MOVIMENTS DE TERRES
E02.E02 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS DE FINS A 2,5 METRES DE FONDÀRIA, APLEGANT LES TERRES PROP DE LA EXCAVACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
Situació: ITINERARIS A OBRA				

ACCÉS A RASES I POUS
TREBALLS EN VORES D'EXCAVACIÓ

2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES DE PAS IRREGULARS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAIMENT O ENSORRAMENT Situació: ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTES MÀQUINES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MÀQUINES EXCAVACIÓ	1	2	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MARTELL PNEUMÀTIC EXCAVACIÓ	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25 / 26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 / 26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	14
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 14 / 25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada,	3 / 6

homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic		
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbà 13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors 14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra desprendiments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152R013	m	Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2 / 10 / 12 / 25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 13 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 13 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 13 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6

10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
10000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
10000045	Formació	10 /12 /13
10000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
10000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
10000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000074	Reg de les zones de treball	17
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000103	Planificació de les àrees de treball	25
10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
10000108	Eliminar el soroll en origen	26
10000110	Eliminar vibracions en origen	27
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H141111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /10 /12 /14 /25 /26
H142110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor	10 /14

transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 / 26
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb manigüets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 6
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2 / 10 / 12 / 14 / 25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 / 25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1

I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

E03 FONAMENTS

E03.E01 FONAMENTS SUPERFICIALS

FONAMENTS SUPERFICIALS REALIZATS AMB FORMIGÓ EN MASA O ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRAT (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA CAIGUDES A POUS O RASES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: ATRAPAMENT PER ENCOFRATS PLAFONS DE MALLA ELECTROSOLDADA ELEMENTS FERRALLATS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAÚSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	2	2

**Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS
CIRCULACIÓ A LA VORA DE RASES I POUS**

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14 / 18
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbària	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 / 25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1 / 11

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2 / 4 / 10 / 25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16 / 25

HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16 / 25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16 / 25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13 / 18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 / 2 / 6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banquetta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16

E06.E02 TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH)

TANCAMENTS EXTERIORS AMB PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TALLS I ESPECEJAMENT EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: APLEC A L'ÀREA DE TREBALL MANIPULACIÓ PLAFONS	1	2	2
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURA METALLS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA POLLS DE TALL DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: AGLOMERANTS, ADHESIUS PIGMENTS, MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 17 / 18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14 / 18
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	15
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 / 10 / 11 / 14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb	16

		turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 17 / 18
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despeniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	15
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 11 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de flex perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4	1

		mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2 / 6 / 15
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 15 / 16 / 17 / 18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 15 / 16 / 17 / 18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 15 / 16 / 17 / 18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13 / 18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

10000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10 / 17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
10000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6 / 9
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08 REVESTIMENTS

E08.E04 PINTATS I ENVERNISATS

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA IL·LUMINACIÓ ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS DISSOLVENTS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAÚSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: DISSOLVENTS COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14 / 18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló,	16

llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843			
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 18
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 18
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de flex perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb flex i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el	1

		desmuntatge inclòs	
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	17 /18
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspensió i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17

10000085	Ventilació de les zones de treball	17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 / 18
10000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
10000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 / 13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 9 / 14
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09 PAVIMENTS

E09.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

PAVIMENTS DE RAJOLE CERÀMIQUES, DE PEDRA NATURAL I DE TERRATZO, POLITS I ABRILLANTATS EN OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA RUNES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA DE MORTER	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TALL EN SEC - POLS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: AGLOMERANTS, SEGELLANTS ABRILLANTADORS, NETEJA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14 / 18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 9 / 10 / 11 / 14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons	18

UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420			
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 18
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de força fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 / 17

		45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/18
HBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10 /13 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES

E10.E04 COL·LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL·LICS EN VIALS

COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL·LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ RODADA O PEATONAL

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3

Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERA A DESNIVELLS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1 2
Situació: ITINERARIS D'OBRA			
IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3 3
Situació: TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	2 2
Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL			
APLECS DE MATERIAL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2 3
Situació: ÚS D'EINES MANUALES			
COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS			
13	SOBREESFORÇOS	2	1 2
Situació: CARRETEIG DE MATERIALS PESATS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2 2
Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3 3
Situació: CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES			
CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	1	2 2
Situació: POLS I PARTÍCULES GENERADES EN TALLS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3 3
Situació: VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 14 / 16 / 25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abració per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 14 / 25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despenament ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 14 / 25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsallumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 14 / 16 / 25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2 / 6 / 9
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 13 / 14 / 16 / 17 / 25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 13 / 14 / 16 / 17 / 25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 13 / 14 / 16 / 17 / 25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 / 13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17

10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
10000103	Planificació de les àrees de treball	25
10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
10000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
10000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E14 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

E14.E01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA	1	3	3

RECIPIENTS A PRESSIÓ

21	INCENDIS		1	3	3
Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA					

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 16 / 20 / 21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 / 18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14 / 18
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 / 15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 / 15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 20 / 21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 / 11 / 12
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 20 / 21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1

H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, 1 compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%- 35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 20 / 21
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE- EN 348	10
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 11 / 12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exterior	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de enramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 / 15 / 21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol	1

		perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	
H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçada 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /17 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBA005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11

10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
10000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
10000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
10000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
10000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
10000082	Aïllament del procés	17
10000083	Dispositius d'alarma	17
10000085	Ventilació de les zones de treball	17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
10000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
10000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
10000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
10000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
10000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
10000096	No fumar	20
10000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
10000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
10000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	21
10000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
10000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
10000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E14.E02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2

4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 16 / 20 / 21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 / 18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14 / 18
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14

H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11 /12
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despenament ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsallumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de	10 /15 /21

diàmetre i amb el desmuntatge inclòs			
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçada 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /17 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1

10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
10000012	Assegurar les escales de mà	1
10000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
10000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
10000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
10000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
10000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
10000082	Aïllament del procés	17
10000083	Dispositius d'alarma	17
10000085	Ventilació de les zones de treball	17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
10000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
10000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
10000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
10000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
10000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
10000096	No fumar	20
10000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
10000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16

10000161 Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris

16

E15 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
E15.E01 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIO

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIO

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MUNTATGE DE SAFATES TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: INSTAL·LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL·LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color	16

beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420			
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el	1

		desmuntatge inclòs	
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBA0005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 / 11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 / 13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13

10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
10000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000123	Assegurar l'absència de tensió	16
10000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
10000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
10000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E16 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

E16.E01 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR I INTERIOR EN EDIFICACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14

H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 9 / 10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i	1

		clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 16
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 / 13

10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
10000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000123	Assegurar l'absència de tensió	16
10000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
10000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
10000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E17 INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

E17.E01 INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AJUST DE MATERIALS AMB RADIAL FIXACIÓ AMB PERFORADORES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MATERIALS PESANTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: PER SOLDADURES	2	1	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10

		400 g, homologat segons UNE-EN 812	/11 /15
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000009	Realitzar el reblert de l'extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 / 11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 / 11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9

10000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000045	Formació	10 /13
10000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
10000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
10000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
10000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	11
10000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E22 INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS

E22.E04 MUNTAT SOTERRAT

INSTAL·LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJATS MUNTATS ENTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: VORES DE RASES I EXCAVACIÓ	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AJUSTAR, COL·LOCAR I FIXAR MATERIALS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14

H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificadora, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despenjament ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1 / 16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificadora, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 4
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esclavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	11
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1

I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	11
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	11
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	2 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E23 EQUIPAMENTS

E23.E01 MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

COL.LOCACIÓ DE TAULELLS DE CUINA, ELECTRODOMESTICS, MOBLES I ACCESSORIS DE BANYS I CUINES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: EN ÀREA DE TREBALL PER MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES	2	1	2

10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: A L'AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PER OBJECTES A COL·LOCAR O INSTAL·LAR	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despenament ràpid, sense ferramentà metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbària	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1

H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 / 13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	6
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E24 JARDINERIA
E24.E01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

ANIVELLAMENT DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES, PLANTACIÓ D'ARBRES I ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES EN ESCOSSELLS I RASES CAIGUDES DES DE COBERTES ENJARDINADES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENYS HETEROGENIS MANCA IL·LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'ARBRES I BARDES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: TERRENYS HETEROGENIS MANCA IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENYS HETEROGENIS A VORA D'ESCOSELLS I RASES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES ADOBS PRODUCTES FITOSANITARIS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: ADOBS PRODUCTES FITOSANITARIS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: MÀQUINES DE MOVIMENT DE TERRES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 12 / 14 / 17 / 18 / 25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	18
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 12 / 14 / 17 / 25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	17 / 18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 12 / 14 / 17 / 18 / 25
H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbària	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 12 / 14 / 17 / 18 / 25
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14

H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 4 / 12
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 12 / 25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 12 / 25
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 12 / 25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	12 / 13 / 18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13

10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 17
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
10000074	Reg de les zones de treball	17
10000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
10000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
10000103	Planificació de les àrees de treball	25
10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
10000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6 / 25
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

26. ANNEX RECOMANACIONS COVID-19

ORIENTACIONS PREVENTIVES DAVANT EL COVID-19 A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ (Font Ministerio de Trabajo y Economía Social y Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo)

En aquest document es recull una selecció no exhaustiva de recomanacions i mesures, fonamentalment de caràcter organitzatiu, per garantir la protecció de la salut dels treballadors davant l'exposició a COVID-19 en les obres de construcció.

Prèviament, s'exposen algunes qüestions relacionades amb la gestió de la seguretat i salut laboral a les obres de construcció que s'han de tenir en compte a l'hora de valorar l'adopció de les mesures previstes en aquest document.

Consideracions essencials

- A causa de la pandèmia originada pel coronavirus SARS-CoV-2, l'activitat a les obres de construcció es va suspendre temporalment. Abans de la represa de la feina en les mateixes, s'han d'adoptar mesures per protegir els treballadors davant el contagi tenint en compte que aquestes afectaran, molt probablement, a les condicions tècniques i organitzatives de la feina, als terminis d'execució i als costos de l'obra. No obstant això, és essencial assumir aquests canvis extra-ordinaris, així com integrar les recomanacions i instruccions que en cada moment dictin les autoritats sanitàries, per tal de frenar la pandèmia i reduir el nombre d'afectats.
- Una de les característiques de les obres de construcció és la intervenció de nombroses figures en la gestió de la seguretat i salut laboral de les mateixes (promotor, coordinats-r en matèria de seguretat i salut, direcció facultativa, contractistes, subcontractistes, treballadors autònoms, etc.). És especialment rellevant, en la situació actual, la coordinació i cooperació entre totes elles, cadascuna des del paper que li correspongui exercir, per promoure, valorar, acordar, planificar, implantar i controlar les mesures extraordinàries que siguin necessàries per evitar el contagi per SARS-CoV-2.
- Com ja s'ha dit anteriorment, l'organització que s'havia previst en l'obra (prèviament a la pandèmia) haurà de ser modificada per adaptar-la a les noves circumstàncies. Aquestes modificacions, com qualsevol canvi que afecti l'organització de l'obra, hauran de quedar reflectides en el pla de seguretat i salut en el treball. D'aquesta manera, tots els intervinents en l'obra tindran constància i coneixeran les noves mesures que es van a implantar. Això no obstant, s'ha de buscar la fórmula que permeti dur a terme l'anterior amb la major celeritat possible. Així, es pot acordar entre les diferents figures (per

exemple: mitjançant reunions telemàtiques) les accions més adequades per evitar el contagi en l'obra i recollir aquests acords en actes, protocols, etc. que poden ser incorporats a el pla de seguretat i salut en el treball. Ca- be remarcar, que el llibre d'incidències hauria de ser utilitzat, en aquests casos, per deixar constància de les modificacions de l'esmentat pla.

- L'anterior, amb les particularitats que correspongui, serà aplicable igualment a les obres que no requereixin la redacció d'un projecte.

- Un cop s'hagin realitzat els ajustos necessaris en l'organització de l'obra i, abans d'iniciar els treballs, s'haurà de garantir que es disposa dels mitjans materials (per exemple: senyalització, mampares de material transparent, etc.) que s'ha previst utilitzar i que tots els intervinents en l'obra estan correctament informats sobre les noves mesures que hagi estat necessari adoptar.

Mesures prèvies a l'inici de l'activitat

- El desplaçament a l'obra es realitzarà preferentment de forma individual.
- El servei sanitari de el servei de prevenció de riscos laborals (SPRL) de cada empresa inter- viniente en l'obra haurà d'avaluar l'existència de treballadors especialment sensibles a la infecció per SARS-CoV-2 i, en conseqüències, s'han de determinar les mesures de prevenció , adaptació i protecció addicionals necessàries.
- Es conscienciarà als treballadors sobre la importància de comunicar, el més aviat possible, si presenten símptomes compatibles amb la malaltia o, si escau, quan hagin estat en contacte estret amb persones que els presentin. A aquest efecte, en l'obra s'informarà als treballadors sobre quins són els símptomes de COVID-19.
- S'informarà i formarà els treballadors sobre els riscos derivats de SARS-CoV-2, amb especial atenció a les vies de transmissió, i les mesures de prevenció i protecció adoptades.
- Es consultarà els treballadors i es consideraran les seves propostes.

Mesures tècniques i organitzatives

- La transmissió de l'coronavirus SARS-CoV-2 pot produir-se bé per entrar en contacte directe amb una persona contagiada, bé per entrar en contacte amb superfícies o objectes contaminades. Per tant, s'han d'adoptar mesures per evitar les dues vies de transmissió. En aquest document s'exposen algunes possibles actuacions que es podrien dur a terme per evitar el contagi perquè, en cada obra en concret, es determini quines són les més adequades i viables. El que s'ha dit anteriorment s'ha d'entendre sense perjudici de qualsevol altra mesura que, en funció de les característiques dels treballs i / o emplaçament de l'obra, es consideri oportú adoptar, encara que no es trobi entre les opcions proposades en el present document.

- S'identificaran aquelles actuacions en l'obra que puguin realitzar-se sense necessitat de presència física a la mateixa, promovent altres formes de dur-les a terme (per exemple: les reunions de coordinació poden fer de manera telemàtica, el coordinador en matèria de seguretat i salut en el treball i / o la direcció facultativa poden donar algunes de les instruccions per telèfon / correu electrònic, fins i tot utilitzar eines audiovisuals per comprovar que les instruccions s'han dut a terme). Quan s'hagin de visitar l'obra, es planificarà de manera que es minimitzi el contacte amb altres persones.

- En cas de ser necessaris desplaçaments en vehicle per l'obra, es limitarà el nombre de persones que ocupen el vehicle simultàniament tractant de mantenir la distància social recomanada, augmentant la freqüència dels desplaçaments si fos necessari.

- En la mesura que es pugui, es minimitzarà la concurrència en l'obra a fi de reduir el nombre de persones afectades en cas de contagi (per exemple: espaiant els treballs en el temps de manera que es redueixi la coincidència de treballadors, encara que això impliqui ampliar els terminis d'execució).
- S'organitzaran els treballs de forma que es mantingui una distància de seguretat de 2 metres entre treballadors. Alguns dels ajusts que podrien valorar són: reubicació dels llocs de treball dins l'obra, posposar alguns treballs per evitar la coincidència en el mateix espai i al mateix temps, assignar horaris específics per a cada activitat i treballador per àrees de l'obra, etc...
- Això implica haver de revisar la programació de l'obra i analitzar quines activitats de les que estava previst realitzar simultàniament podran seguir duent-se a terme d'acord amb el que s'ha planificat o, en cas contrari, haurà d'adaptar-la programació inicial de l'obra perquè les mateixes puguin executar-se mantenint la distància social recomanada.
- Quan l'anterior no resulti factible, es valorarà la instal·lació de barreres físiques com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rollos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors resistents a trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs.
- Quan estigués prevista l'execució d'una determinada tasca per part de diversos treballadors i no resulti viable mantenir la separació de 2 m entre ells ni la instal·lació de barreres físiques per separar-los, s'estudiaran altres opcions per fer-la (per exemple: de forma mecanitzada o utilitzant equips de treball que permetin que els treballadors estiguin prou allunyats). Quan no sigui possible aplicar cap de les opcions assenyalades anteriorment, d'acord amb la informació recollida mitjançant l'avaluació de riscos laborals, s'estudiaran altres alternatives de protecció adequades (com pot ser el cas de l'ús d'equips de protecció personal). Si cap de les mesures indicades resultés factible, es valorarà l'ajornament de l'execució de la tasca fins que la situació de crisi originada pel SARS-CoV-2 remeti i així ho determinin les autoritats sanitàries.
- De la mateixa manera s'organitzarà l'ús de les zones comunes (menjador, lavabos, vestuaris, etc.) per garantir que puguin respectar les distàncies de seguretat en tot moment. Si fos necessari, s'habilitaran més zones comuns o s'instal·laran barreres de separació físiques, com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rotllos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors. Els materials seran resistents al trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs. Les zones comunes s'han de desinfectar periòdicament, preferiblement entre usos.
- Es recomana l'ús individualitzat d'eines i altres equips de treball han de desinfectar després de la seva utilització. Quan l'ús d'eines o altres equips no sigui exclusiu d'un sol treballador, es desinfectaran entre usos. En aquells casos en què s'hagin llogat equips de treball (per exemple: PEMP, bastides, maquinària per a moviment de terres, etc.), serà imprescindible la desinfecció dels mateixos abans de la seva utilització en l'obra i després del mateix per evitar la propagació de virus entre diferents obres. S'ha d'acordar amb les empreses de lloguer d'equips de treball qui es responsabilitza d'aquesta desinfecció i amb quins productes s'ha de fer.
- En aquelles obres que es realitzin en un recinte tancat, aquest s'ha de ventilar periòdicament.
- S'adoptaran mesures perquè únicament accedeixi a l'obra personal autoritzat i s'establiran els mitjans d'informació necessaris (per exemple, cartells, notes informatives, megafonia, etc.) per garantir que totes les persones que accedeixin coneixen i assumeixen les mesures adoptades per evitar contagis.
- S'adoptaran mesures per evitar el contagi en aquelles situacions en què personal aliè a l'obra hagi de

accedir necessàriament a la mateixa, bé mantenint la distància recomanada, bé mitjançant separacions físiques. Concretament, per al cas de la recepció de materials en l'obra poden adoptar, entre altres, les següents mesures:

- ☐ S'informarà, amb antelació suficient, als subministradors de material sobre aquelles mesures que s'hagin adoptat excepcionalment en l'obra en relació amb la recepció de mercaderia i altres generals que hagin de conèixer.
 - ☐ Es organitzarà la recepció dels materials perquè no coincideixin diferents subministradors en l'obra.
 - ☐ Es realitzarà la descàrrega de material en zones específiques de l'obra evitant la concurrència amb els treballadors de la mateixa (excepte amb els quals sigui imprescindible).
 - ☐ Quan sigui personal de l'obra qui descarregui el material, el conductor haurà de romandre a la cabina de el vehicle.
 - ☐ Quan sigui el transportista el que realitzi la càrrega / descàrrega de la mercaderia, aquesta es disposarà en llocs específics per dur a terme aquesta operació sense entrar en contacte amb cap persona de l'obra o mantenint una distància de 2 metres.
 - ☐ Es fomentarà, en tot cas, la descàrrega mecanitzada de el material havent d'evitar l'ús dels equips destinats a tal fi per part de diversos treballadors o havent de netejar-se i desinfectar aquests adequadament després de cada ús. Això s'aplicarà, igualment, en aquells casos en què es cedeixin els equips a la transportista perquè sigui ell mateix qui els utilitzi.
 - ☐ S'acordaran amb el subministrador de material, prèviament, formes alternatives per al lliurament i recepció dels albarans que evitin el contacte amb personal de l'obra (per exemple: correu electrònic, telèfon, etc.).
- Per a la desinfecció de les superfícies i equips, s'utilitzaran dilucions de lleixiu comercial (20-30 ml aprox. En 1 litre d'aigua), d'alcohol (al menys 70 °) o altres virucides autoritzats .
 - Els treballadors han de cooperar en les mesures preventives adoptades.
 - Amb caràcter general, no serà necessari l'ús d'EPI addicionals als requerits per l'activitat laboral.

Higiene personal

Es reforçaran les següents mesures:

- Rentat freqüent de mans amb aigua i sabó o solució hidroalcohòlica.
- Cobrir-se el nas i la boca a la tossir i esternudar amb un mocador d'un sol ús.
- Evitar tocar-se ulls, nas i boca.
- S'evitarà fumar, beure o menjar sense rentar-se prèviament les mans.
- Es facilitarà el material necessari perquè els treballadors reforcin les mesures d'higiene personal al llarg de la jornada podent lliurar, a aquest efecte, un kit personal (aigua i sabó o gel hidroalcohòlic, mocadors d'un sol ús, etc.).
- De la mateixa manera, es col·locaran a les zones comunes gels hidroalcohòlics i mocadors d'un sol

ús, així com contenidors amb tapa i obertura de pedal per als mocadors usats.

Aquest document té en compte tota la informació publicada per les autoritats competents fins a la data de la seva elaboració. Es destaquen els següents documents de referència:

- Procedimiento de actuación para los servicios de prevención de riesgos laborales frente a la exposición al nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad (<https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm>)
- Procedimiento de actuación frente a casos de infección por el nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad . (<https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm>)
- Manejo domiciliario del COVID -19. Ministerio de Sanidad. (<https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm>)
- Medidas higiénicas para la prevención de contagios del COVID -19. Ministerio de Sanidad. (<https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm>)
- Prevención de riesgos laborales vs. COVID -19 - Compendio no exhaustivo de fuentes de información -. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST). (<https://www.insst.es/>)

27. Signatures

Joan Olona Casas
Arquitecte Tècnic

PLEC DE CONDICIONS

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessorïes. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- Tots aquells continguts al:
 - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació", confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la "Direcció General d'Arquitectura". (cas d'Edificació)
 - "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat" i adaptat a les seves obres per la "Direcció de Política Territorial i Obres Públiques". (cas d'Obra Pública)
- Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel "Ministerio de la Vivienda" i posteriorment pel "Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo".
- La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ", l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i

reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. **Compatibilitat i relació entre els esmentats documents**

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·latiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcial.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
- Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
- Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
- Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
- El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
 - Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
 - Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
 - Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.
- Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).
- Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
 - En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
 - En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les

tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
- La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
- L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
- La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

- Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les

decisiones constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.

- Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
- Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuais modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
- Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
- Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
- Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment

davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

- El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
- Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
- Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
- Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
- Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
- Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
- El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
- Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
- Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
 - Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
 - Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D.171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
 - Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
 - Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
- Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
- A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

- El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
- Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
- El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
- Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
- El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
- El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
- El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
- Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
- El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitat del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
- El contractista ha de designar la presència de recursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
- El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
- L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el

futur ignorància d'aquestes circumstàncies.

- El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències. En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propri o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
- Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
- També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
- El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
- El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
- La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una còpia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
- Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
- El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
- Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
- Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
- Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
 - La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
 - Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliats a l'obra.
- Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

- Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al "PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA", realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 "LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS" (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9).

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut.

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
 - Electricitat.
 - Clavegueram.
 - Aigua potable.
 - Gas.
 - Oleoductes.
 - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
 - Accessos al recinte.
 - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:

- Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador...).
- Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes...).
- Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplat, frigorífic...).
- Farmaciola: Equipament.
- Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
 - Àrids i materials ensitjats.
 - Armadures, barres, tubs i biguetes.
 - Materials paletitzats.
 - Fusta.
 - Materials ensacats.
 - Materials en caixes.
 - Materials en bidons.
 - Materials solts.
 - Runes i residus.
 - Ferralla.
 - Aigua.
 - Combustibles.
 - Substàncies tòxiques.
 - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
 - Aparells de manteniment mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
 - Estació de formigonat.
 - Sitja de morter.
 - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.

(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
 - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.*).
 - (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
 - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.*).
 - (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
 - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
 - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
 - (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
 - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
 - (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escaleres:
 - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escaleres (*).
 - (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.

- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escalas.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
 - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cercol perimetral (*).
 - (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
 - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
 - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
 - Ubicació i replanteig d'entramat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
 - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escalles provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
 - Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
 - Bastides especials.
 - Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
 - Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
 - Escalles de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
 - Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
 - Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
 - Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
 - Altres.
- (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
 - Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
- (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial "Llibre d'incidències", facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut, i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa, contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notariales i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- “Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)”. Modificada per “Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)” i “Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)”. Derogada parcialment per “Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)” i “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)”.
- “Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)”, en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per “R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)”, “Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)”, R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”, “R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)”, “R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)”, “R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)”, “R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)”, “R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)” i “R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)”.
- “Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)”. Modificada per “R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)”, “R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)” i anul·lada parcialment per “R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)”.
- “Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)”.
- “Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)”.
- “Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)”.
- “Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)”. Complementada per “R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)”.

- “Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)”.
- “Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)”.
- “Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)”. Complementat per “Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)” i “R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)”. Modificat per “R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)” i “R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)”. Complementat per “Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)” i modificat per “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)”. Modificat per “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)” i “R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)”. Complementat per “R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)”.
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)”.
- “Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)”.
- “Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)”.
- “Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)”.
- “Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)”.
- “Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)”.
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.

- “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas”.
- “Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)”.
- “Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado”.
- “Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)”.
- “Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)”. Complementat per “Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)”.
- “Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)”.
- “Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)”.
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- “Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)”.
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- “Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia”.
- “Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas”.
- “Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)”.
- “Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)”.
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de

octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."

- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de noviembre de 2010)."
- Decret 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció (DOGC núm. 5764 de 26 de Novembre de 2010).
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas

(REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."

- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- "Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 281, de 23 de noviembre de 2013)."
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 50, de 27 de febrero de 2014)."
- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."

- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención, y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."
- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención."
- "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."
- "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."
- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."
- "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados (BOE 42, de 18 de febrero de 2017)."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE 176, de 25 de julio de 2017)."

- "Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE 272, de 09 de noviembre de 2017)."
- "Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 "Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas" y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 "Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."
- "Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio."
- "Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental"
- "Reglamento (UE) 2020/171 de la Comisión de 6 de febrero de 2020 por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2020/878 de la Comisión de 18 de junio de 2020 por el que se modifica el anexo II del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Real Decreto 1154/2020, de 22 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
- "Real Decreto-ley 3/2021, de 2 de febrero, por el que se adoptan medidas para la reducción de la brecha de género y otras materias en los ámbitos de la Seguridad Social y económico."

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".

- “Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)”. Modificat per “Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)”.
- “Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- “Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de 2003)”. Desarrollada per “Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)” i “Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)”.
- “Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)”.
- “Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)”.
- “Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)”.
- “Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.”
- “Orden TES/1180/2020, de 4 de diciembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.”

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- “Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 139, de 12 de junio de 2017).”

4.4. Instal·lacions elèctriques

- “Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, “Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior” (BOE de 12 de agosto de 1978)”.
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- “Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)”. Complementada per “Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)”.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).

- “Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)”.
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- “Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)”.
- “Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto”.
- “Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)”.
- “Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras”.

4.5. Equips i maquinària

- “Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)”.
- “Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)”. Derogat parcialment per “R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)”.
- “Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)”.
- “Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)”.
- “Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998).”
- “Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000.”

- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)". "Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).
- "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas (BOE 246, de 11 de octubre de 2008)."
- "Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009)."
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "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 (BOE 46, de 22 de febrero de 2013)."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión (BOE 210, de 2 de septiembre de 2015)."
- "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 (BOE 126, de 25 de mayo de 2016)."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."
- "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."
- Instruccions Tècniques Complementaries:
 - "ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".
 - "ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".
 - "ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

“Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)”.

4.6. Equipos de protección individual

- “Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)”. Modificat per “OM de 16 de mayo de 1994”, per “R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)” i per la “Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)”. Complementat per la “Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)”, “Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)”, “Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)”, “Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)” i “Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)”.
- “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 (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)”.
- “R.D. 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”.
- “Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]”.
- “Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición).”
- “Decisión de Ejecución (UE) 2020/668 de la Comisión de 18 de mayo de 2020 relativa a las normas armonizadas para los equipos de protección individual elaboradas en apoyo del Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo.”
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- “Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.
- “Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)”.
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. “Instrucción 8.3. IC del MOPU”.

4.8. Diversos

- “Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)”.
- “Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)”. Modificada per “Orden TAS/2926/2002 (BOE

de 21 de novembre de 2002)".

- "Resolució de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de Trabajo."
- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."
- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (BOE 54, de 4 de marzo de 2017)."
- "Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost "afegit" a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de "despeses" previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de "Seguretat Integrada" hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes de Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives de el Parlament Europeu i de Consell 2014/23 / UE i 2014/24 / UE, de 26 de febrer de 2014.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omisió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

- | | | | |
|-----|-----------|---|--|
| 1.- | MOLT LLEU | : | 3% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 2.- | LLEU | : | 20% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 3.- | GREU | : | 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 4.- | MOLT GREU | : | 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 5.- | GRAVÍSSIM | : | Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys. |

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

– *Tècniques analítiques de seguretat*

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.

- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

– Tècniques operatives de seguretat.

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

- Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
- Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
- Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
- Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
- Documents vinculants, actes i/o memoràndums.

- Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
- Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propri o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitat tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propri o concertat) a temps parcial, que assessorarà als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació

cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una "Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat", integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta "comissió" es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propri o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

– Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en

condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

– *Característiques*

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manteniment, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

– *Elecció d'un Equip*

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de

Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

– *Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes*

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball":

– *Emmagatzematge i manteniment*

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva "Guia de manteniment preventiu".
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran 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 25°C.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificat de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

- Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva 2006/42/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16 / CE (refosa)).

Entrada en vigor del "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas."

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva 2014/29/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització dels recipients a pressió simples.
- Directiva 2014/30/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica (refosa).
- Directiva 2014/34/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria d'aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (refosa).
- Directiva 2014/68/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 15 de maig de 2014, relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats membres sobre la comercialització d'equips a pressió.
- Reglament (UE) 2016/426 de el Parlament Europeu i de Consell, de 9 de març de 2016, sobre els aparells que cremen combustibles gasosos i pel qual es deroga la Directiva 2009/142 / CE.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.
Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre

Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).
Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva 2009/104/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 16 de setembre de 2009, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (segona Directiva específica conformement a l'article 16, apartat 1, de la Directiva 89/391/ CEE).
- Normativa d'aplicació restringida
 - Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
 - Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
 - Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
 - Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
 - Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
 - Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. Signatures

Joan Olona Casas
Arquitecte Tècnic



DOCUMENTACIÓ GRÀFICA ESS

**PROJECTE EXECUTIU.
OBRES RAM2025. LOT 1.
SERVEIS TERRITORIALS
A BARCELONA
COMARQUES (III).
INSTITUT ESCOLA PERE
LLISCART, HOSPITALET
DE LLOBREGAT**

Promotor:

Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament
SERVEIS TERRITORIALS
BARCELONA

**Carrer Doctor Ramón de
Solanich i Ribera, 2, 08906
Hospitalet de Llobregat**

DESEMBRE, 2025

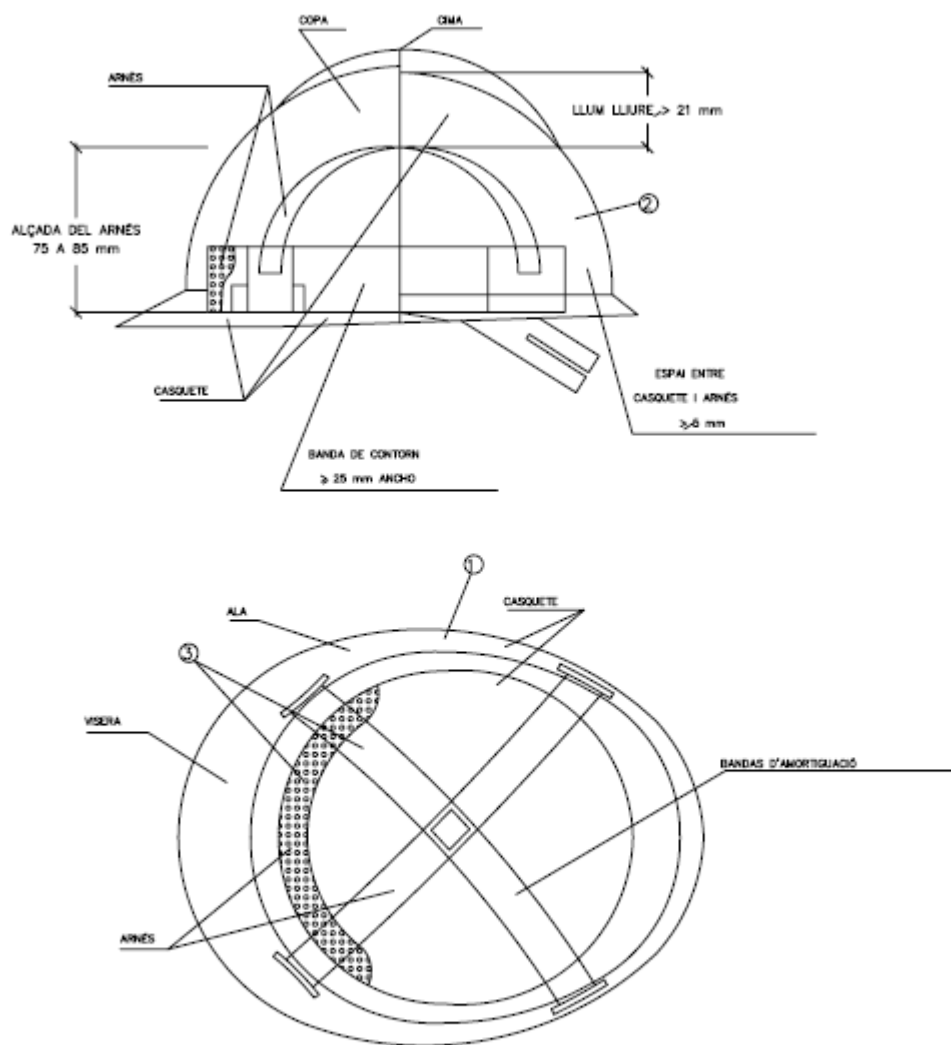
Joan Olona i Casas

INDEX:

1. ESQUEMES I DETALLS

2. PLANOLS :

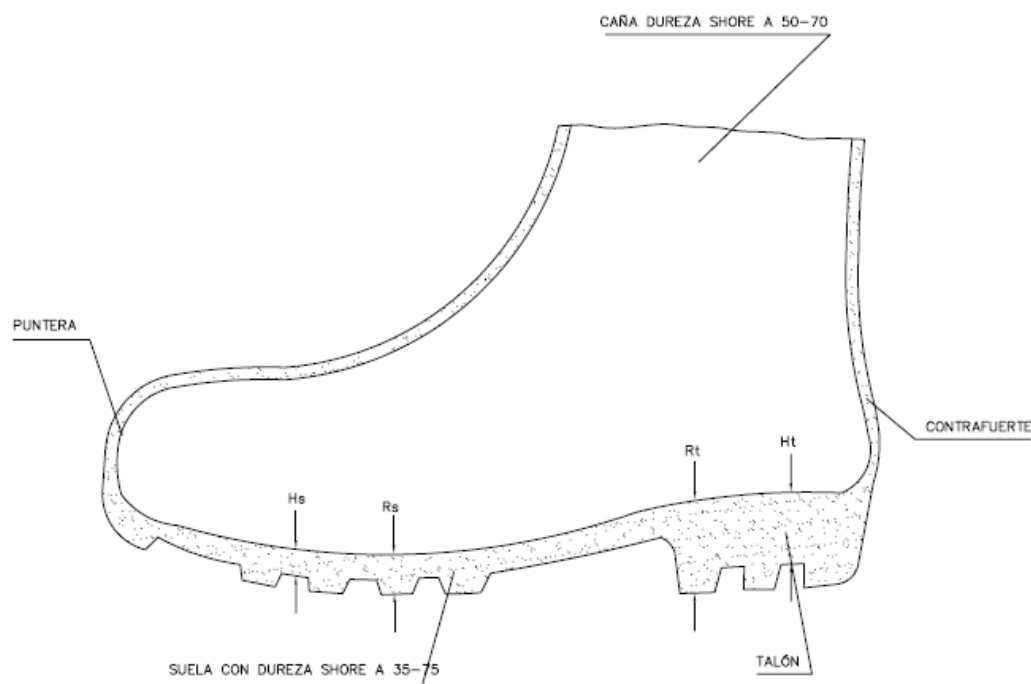
- Emplaçament
- Implantació
- Estructura
- Gràfics



NOTAS

- ① MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GRASSES, SALS I AIGUA
- ② CLASSE H ALLANT A 1.000 V / CLASSE E-AT ALLANT A 25000 V.
- ③ MATERIAL NO RIGID, HIDRÓFUG, DE FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

CASC NO METÀL·LIC



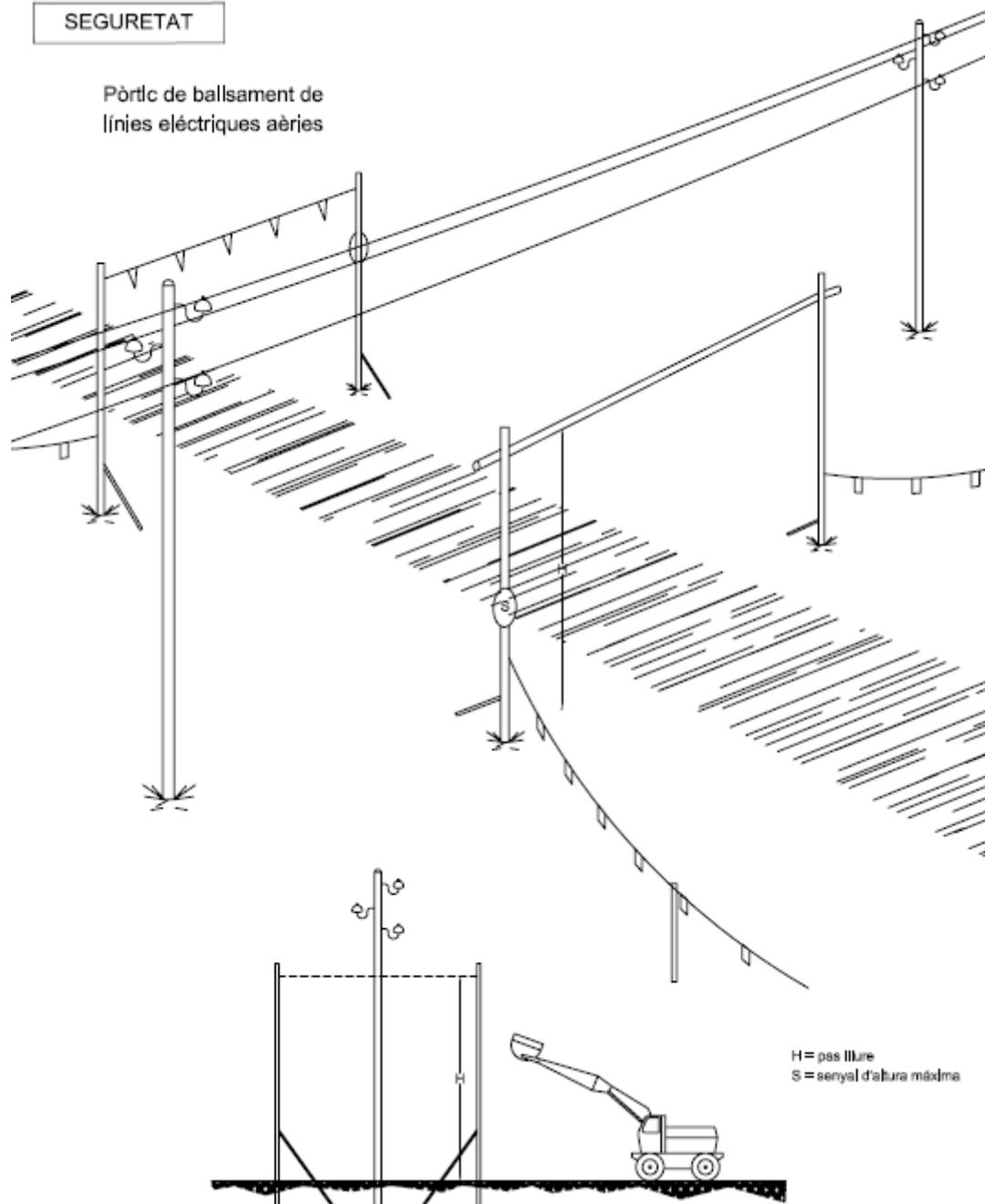
BOTA IMPERMEABLE AL AGUA
Y A LA HUMEDAD

LEYENDA

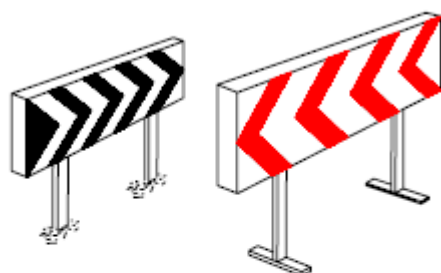
Hs	Relieve de la suela	= 5 mm.
Rs	Resalto de la suela	= 9 mm.
Ht	Relieve del talón	= 20 mm.
Rt	Resalte del talón	= 25 mm.

SEGURETAT

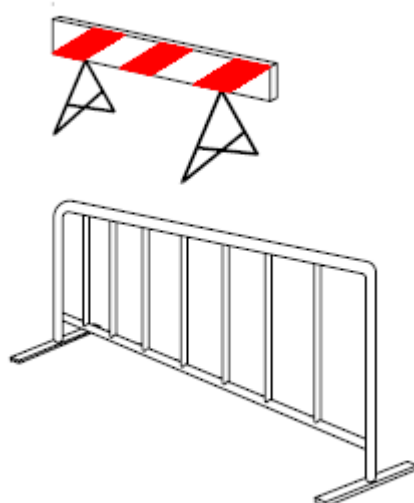
Pòrtic de ballsament de
línies elèctriques aèries



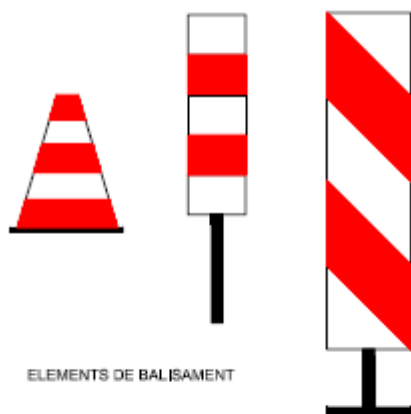
SENYALITZACIÓ



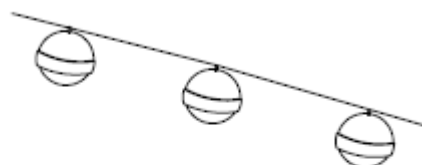
PLAFONS DIRECCIONALS



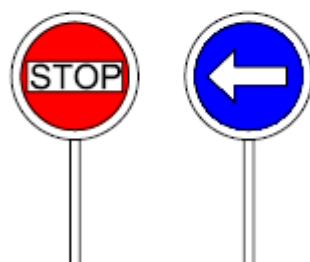
TANCAS D'OBRA



ELEMENTS DE BALISAMENT



PORTALAMPADES



SENYALS MANUALS



LAMPADA AUTONOMA
FIXA INTERMITENT

SENYALITZACIÓ

CODI DE SENYALS MANIOBRES

Si es veï que no hi hagi confusions possibles quan el maquinista o enganxador canviï una màquina a un altre i amb més ràp d'un taller a un altre es necessita que totem parli el mateix llenguatge amb els mateixos senyals.

Res millor que seguir els moviments que per cada operació s'indiquen a continuació



7. • Batear la càrrega lentament



8. • Batear la ploma



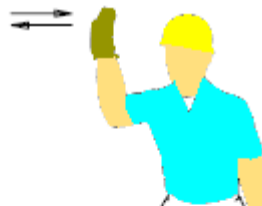
9. • Batear la ploma lentament



10. • Batear la ploma i abatre la càrrega



11. • Girar en la direcció indicada pel dt



12. • Girar en direcció indicada pel senyalitzador



13. • Treure ploma

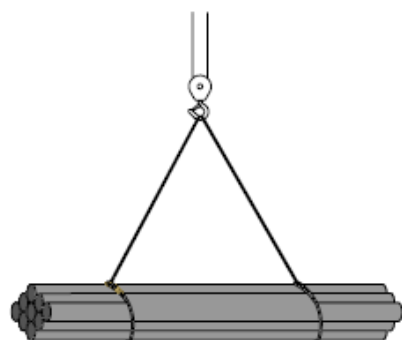


14. • Parar

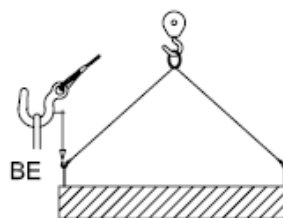
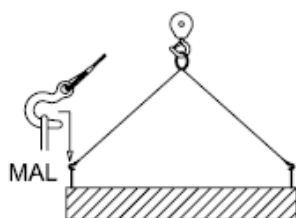
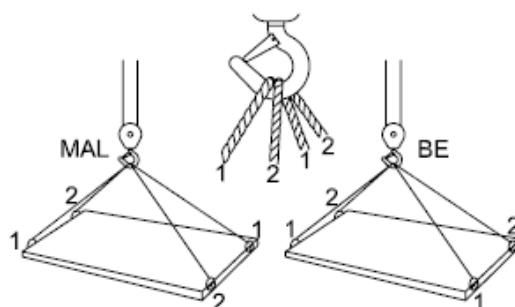
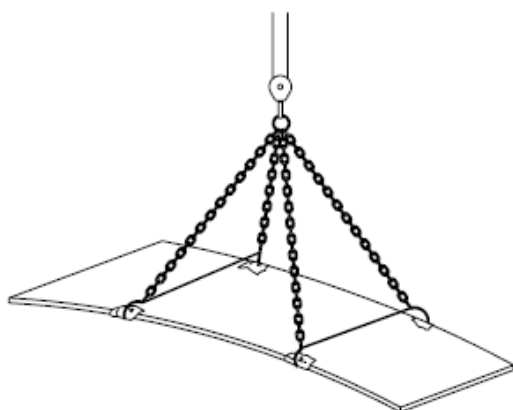
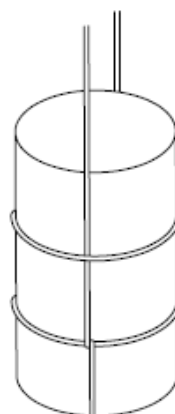


15. • Posar ploma

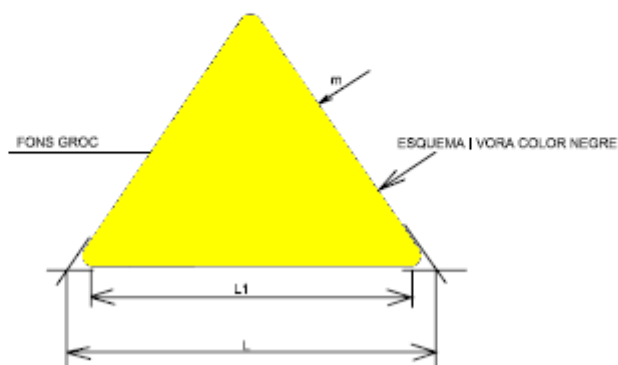
SEGURETAT



CARREGA LLARGA AMB DUES ESLINGAS



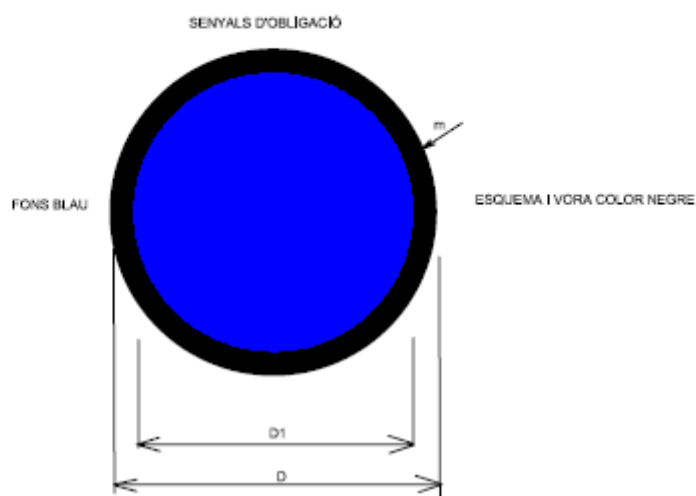
SENYALITZACIÓ



COORDENADES		
L	L1	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
106	87	5

SENYALITZACIÓ

SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT A LES OBRES



DIMENSIONS EN mm		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

SENYALITZACIÓ

SENYALS DE PROHIBICIÓ

VORA DE COLOR VERMELL



DIMENSIONS EN mm		
D	D1	e
594	534	30
420	376	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	96	6



AIGUA NO POTABLE



PROHIBIT APASAR
AMB AIGUA



PROHIBIT ENCEBRE
FOC



PROHIBIT FUMAR



PROHIBIT EL PAS
A CARRETONS



PROHIBIT EL PAS
ALS VIANTS



PROHIBIT ACCENDIR



PROHIBIT EL PAS A TOTA
PERSONA ALIENA A L'OBRA



PROHIBIDA L'ENTRADA



PROHIBIT EL PAS



STOP
NO PASSEU



PROHIBIT ACOMPANYANTS
AL CARRETO



PROHIBIT A
PERSONES



PROHIBIT DEPOSITAR MATERIALS
MANTENIU LLIBRE EL PAS



PROHIBIT TREPETJAR
SOL NO SEGUER

SENYALITZACIÓ



US DE MASCARA



US DE CASC



US DE PROTECTORS
AUDITIUS



US D'ULLERES



US DE GUANTS



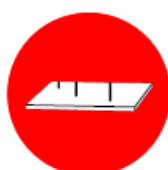
US DE GUANTS
DIELECTRICS



US DE BOTES



US DE BOTES
DIELECTRIQUES



ELIMINAR PUNTES



US DE CINTURO
DE SEURETAT



US DE ULLERES O
PANTALLES



US DE CALÇAT
ANTIESTATIC

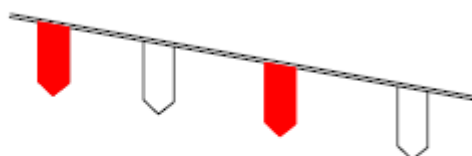


US DE PANTALLA

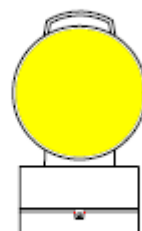


OBLIGACIÓ DE RENTARSE
LES MANS

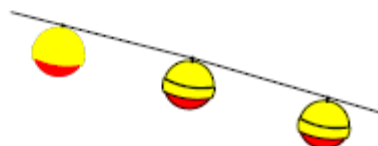
SENYALITZACIÓ



BANDERETES REFLECTORES



LAMPADA AUTONOMA
FICA INTERMITENT



LLUMS INTERMITENTS

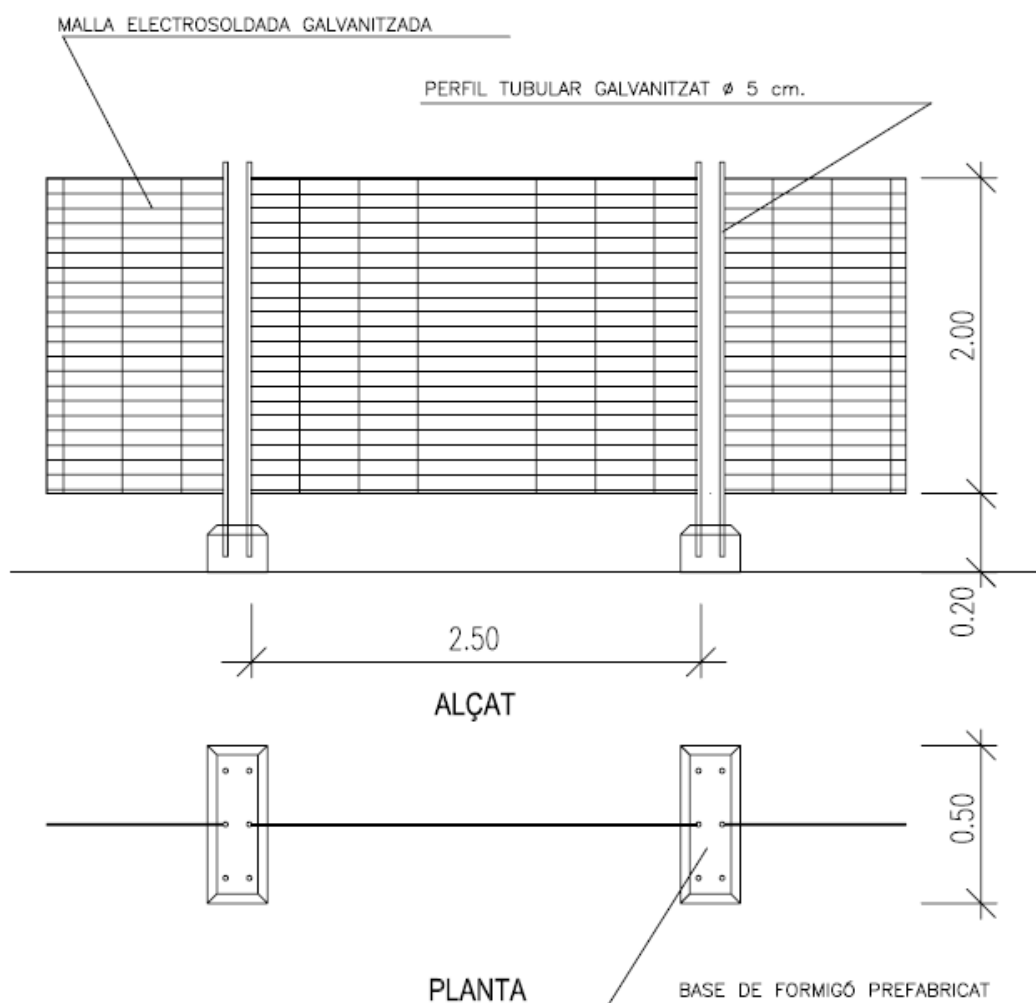


SENYAL DE PERILL DE MORT

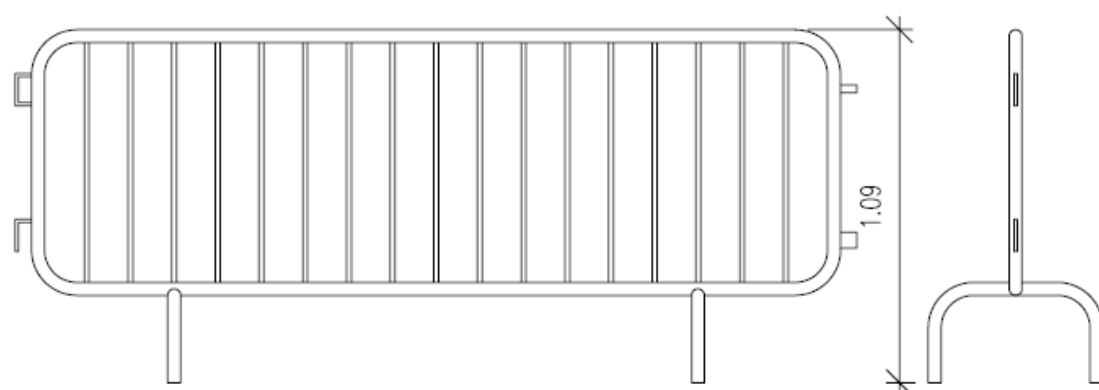
PROHIBIT EL PAS
A TOTA PERSONA
ALIENA A L'OBRA

CARTELL DE RISC

**TANCAT D' OBRA;
AMB MALLA ELECTROSOLDADA GALVANITZADA**

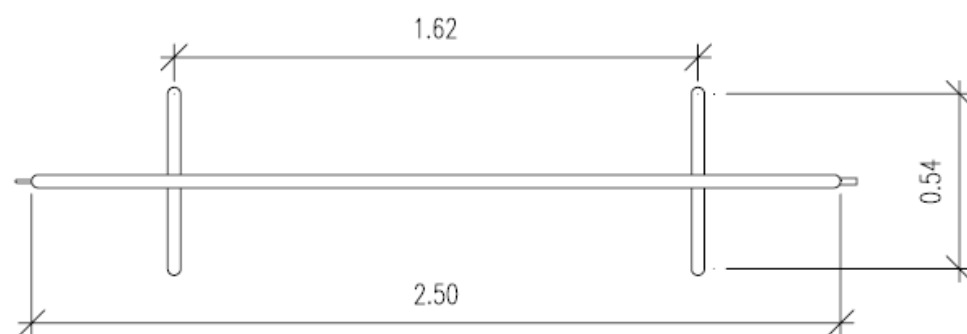


TANCA MOVIL ENCADELLADA

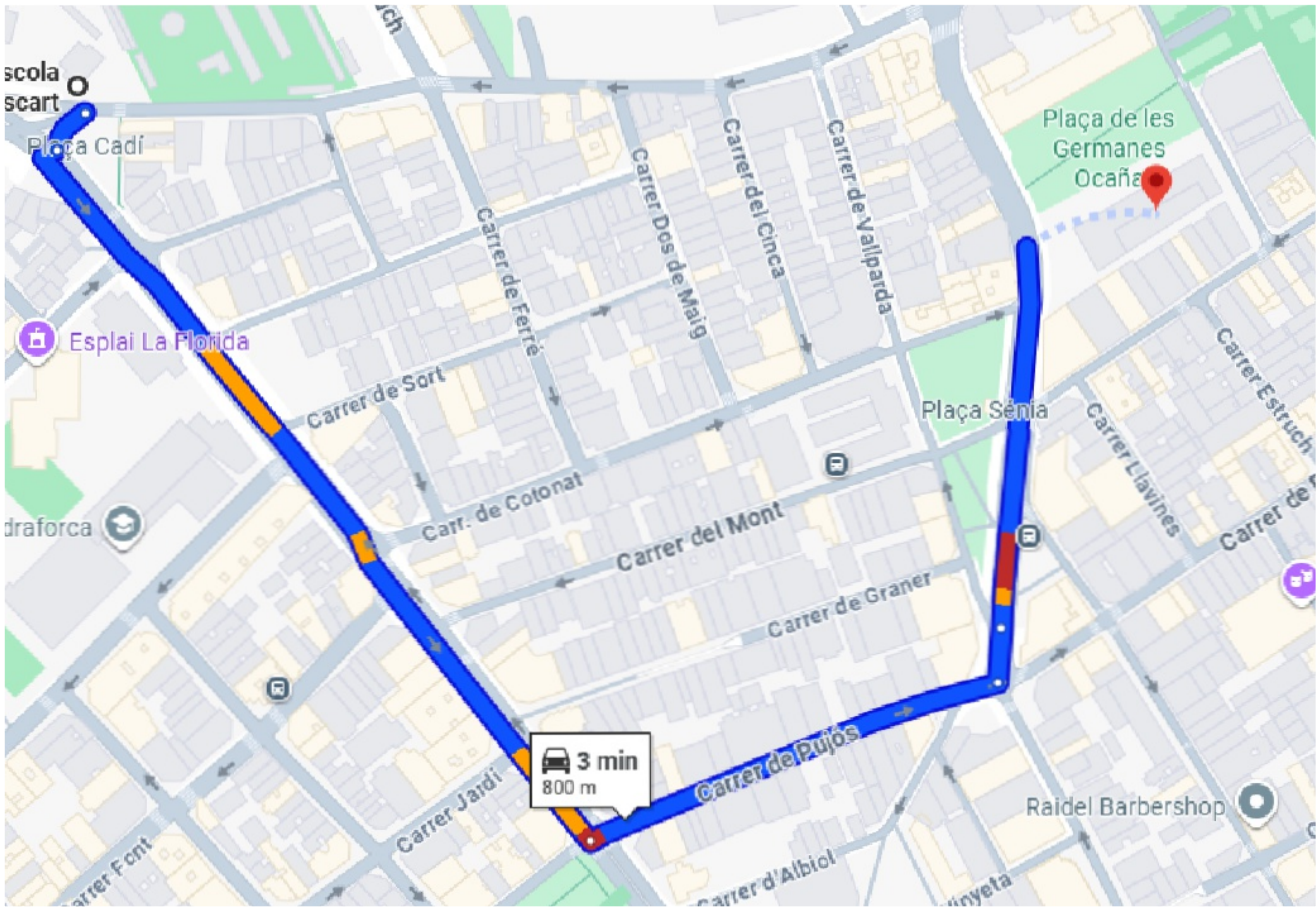


ALÇAT

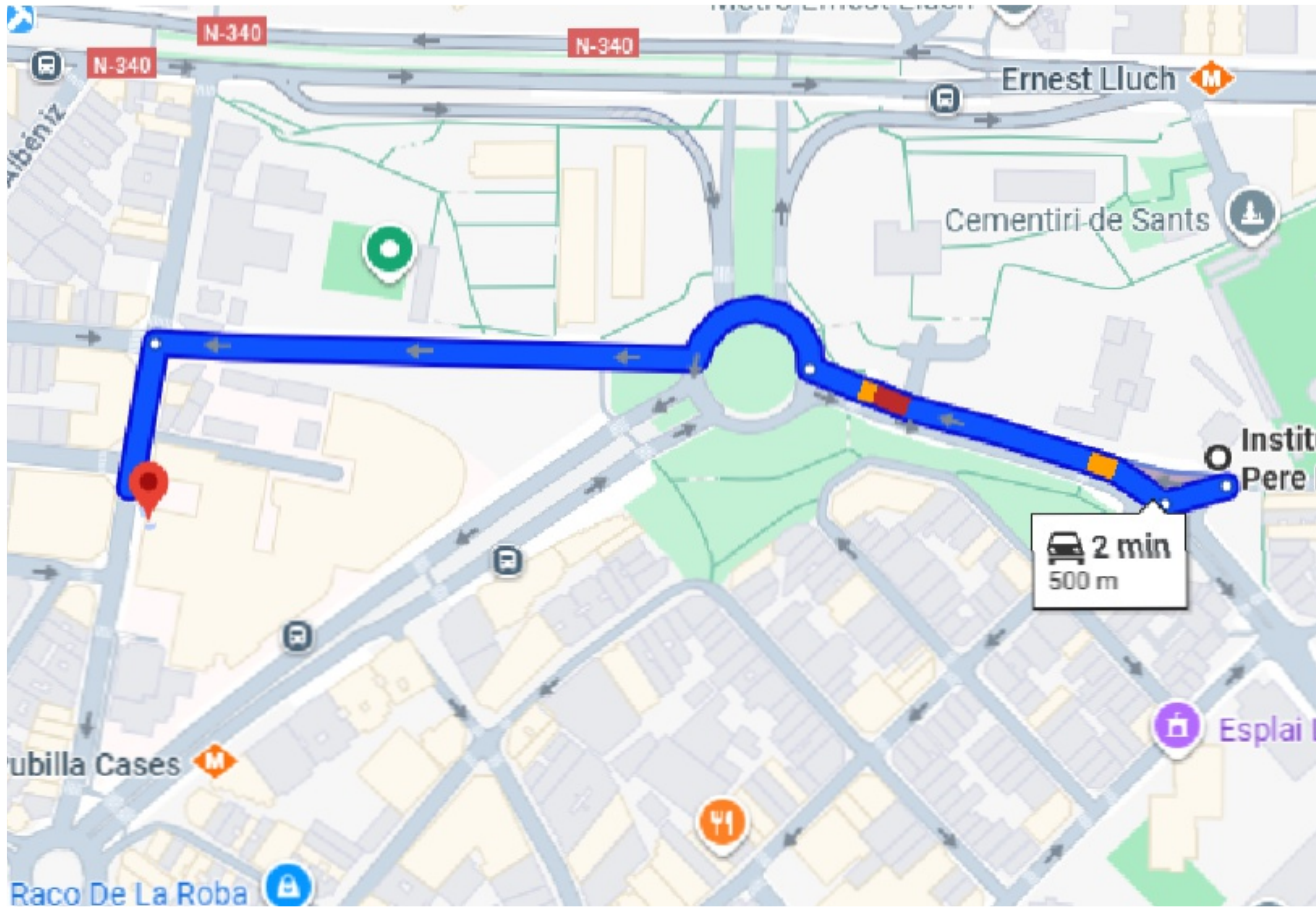
PERFIL



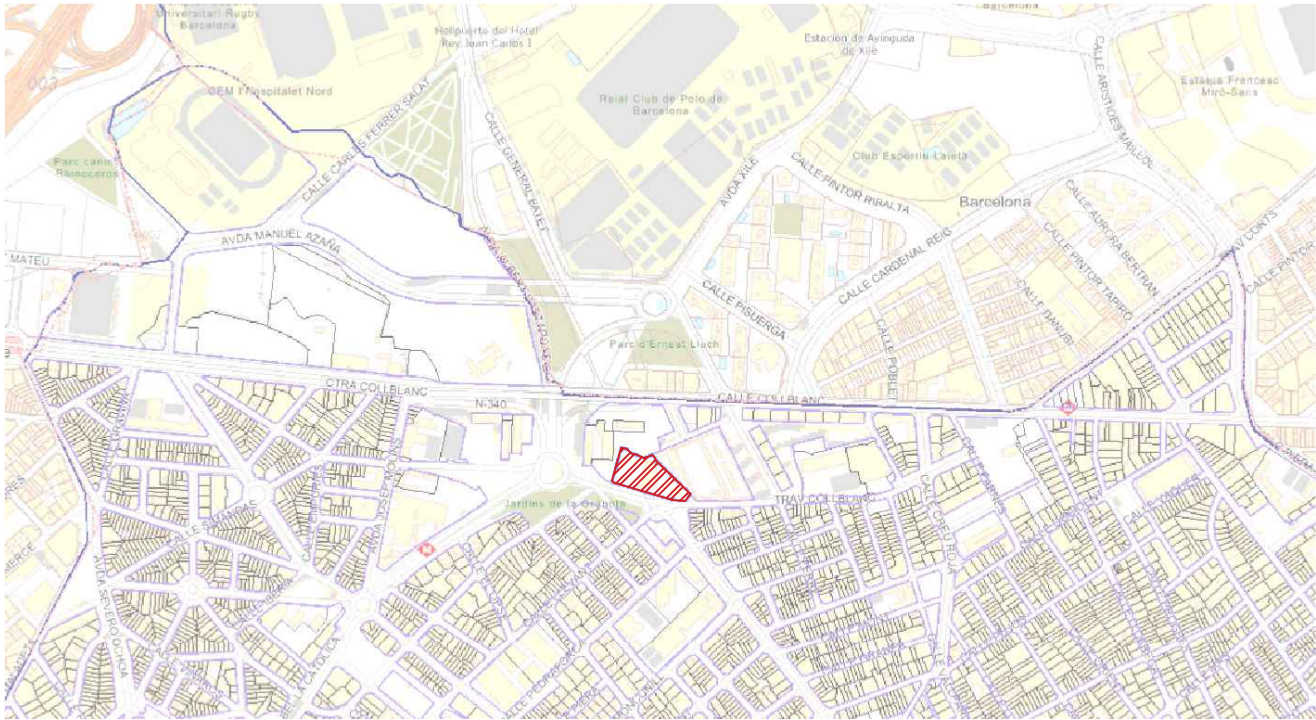
PLANTA



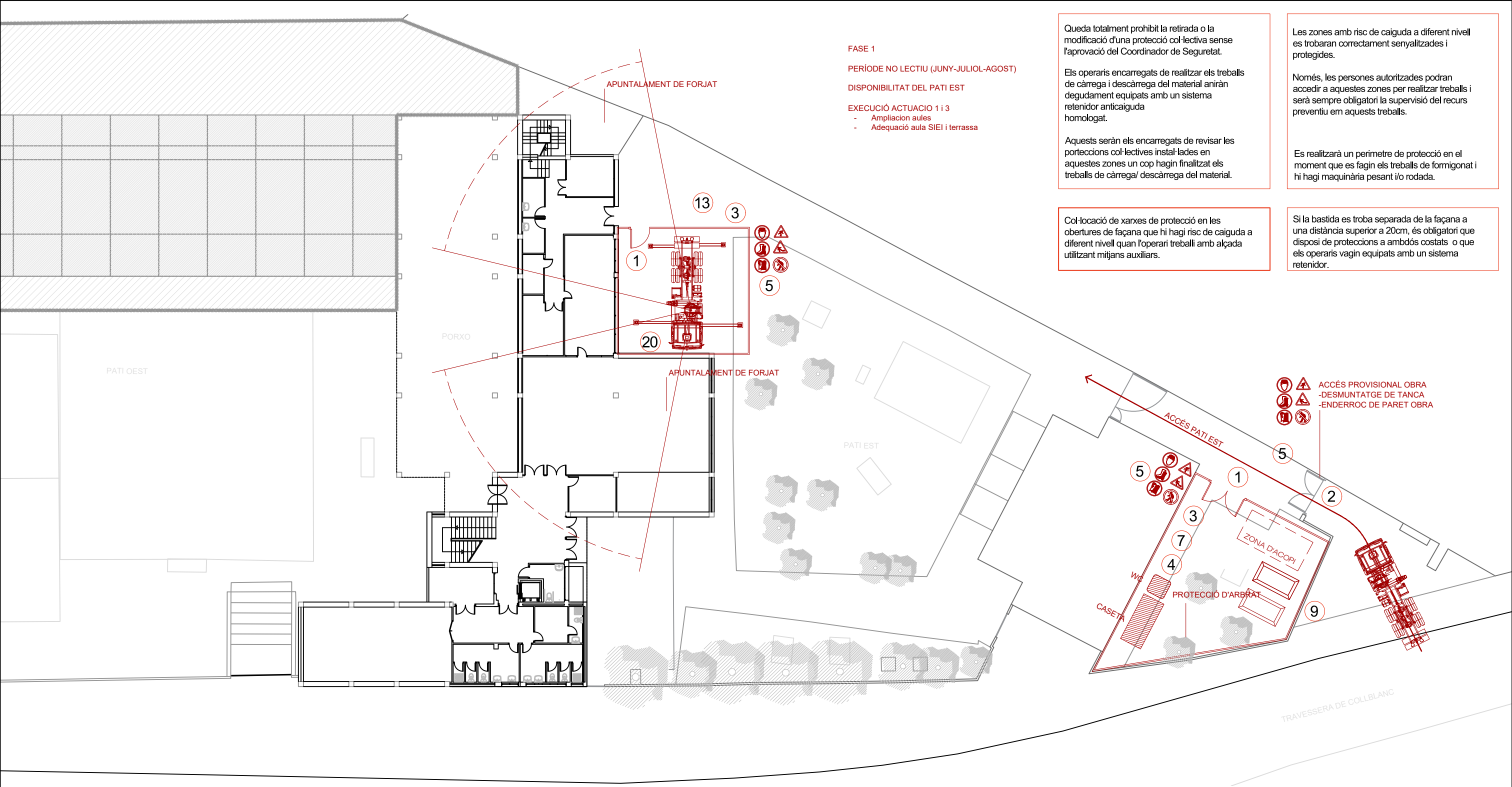
El CAP més proper és el CAP de Colblanc es troba situat a Carrer de la Creu Roja, 18, 08903 L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, a una distància d'aproximadament 800 m (uns 3 minuts). L'horari és de dilluns a divendres de 8 a 20h i dissabte de 8 a 14h.



L'hospital més proper és l'Hospital General de l'Hospitalet, que es troba situat a l'Av. Josep Molins, 29-41, 08906 L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona una distància d'aproximadament 500 m (uns 2 minuts). Obert 24 hores.



ARQUITECTES	C	PROJECTE	ESCALES GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL	N	DATA
OLONA CASAS		OBRES RAM2025. LOT 1. SERVEIS TERRITORIALS A BARCELONA COMARQUES (III). IE PERE LLISCART, HOSPITALET DE LLOBREGAT. PSS		EMPLAÇAMENT		des 2025



FASE 1
PERÍODE NO LECTIU (JUNY-JULIOL-AGOST)
DISPONIBILITAT DEL PATI EST
EXECUCIÓ ACTUACIÓ 1 I 3
- Ampliació aules
- Adequació aula SIEI i terrassa

Queda totalment prohibit la retirada o la modificació d'una protecció col·lectiva sense l'aprovació del Coordinador de Seguretat.

Els operaris encarregats de realitzar els treballs de càrrega i descàrrega del material aniran degudament equipats amb un sistema retenidor anticaiguda homologat.

Aquests seràn els encarregats de revisar les portecions col·lectives instal·lades en aquestes zones un cop hagin finalitzat els treballs de càrrega/ descàrrega del material.

Les zones amb risc de caiguda a diferent nivell es trobaran correctament senyalitzades i protegides.

Només, les persones autoritzades podran accedir a aquestes zones per realitzar treballs i serà sempre obligatori la supervisió del recurs preventiu em aquestes treballs.

Es realitzarà un perímetre de protecció en el moment que es fagin els treballs de formigonat i hi hagi maquinària pesant i/o rodada.

Col·locació de xarxes de protecció en les obertures de façana que hi hagi risc de caiguda a diferent nivell quan l'operari treballi amb alçada utilitzant mitjans auxiliars.

Si la bastida es troba separada de la façana a una distància superior a 20cm, és obligatori que disposi de proteccions a ambdós costats o que els operaris vagin equipats amb un sistema retenidor.

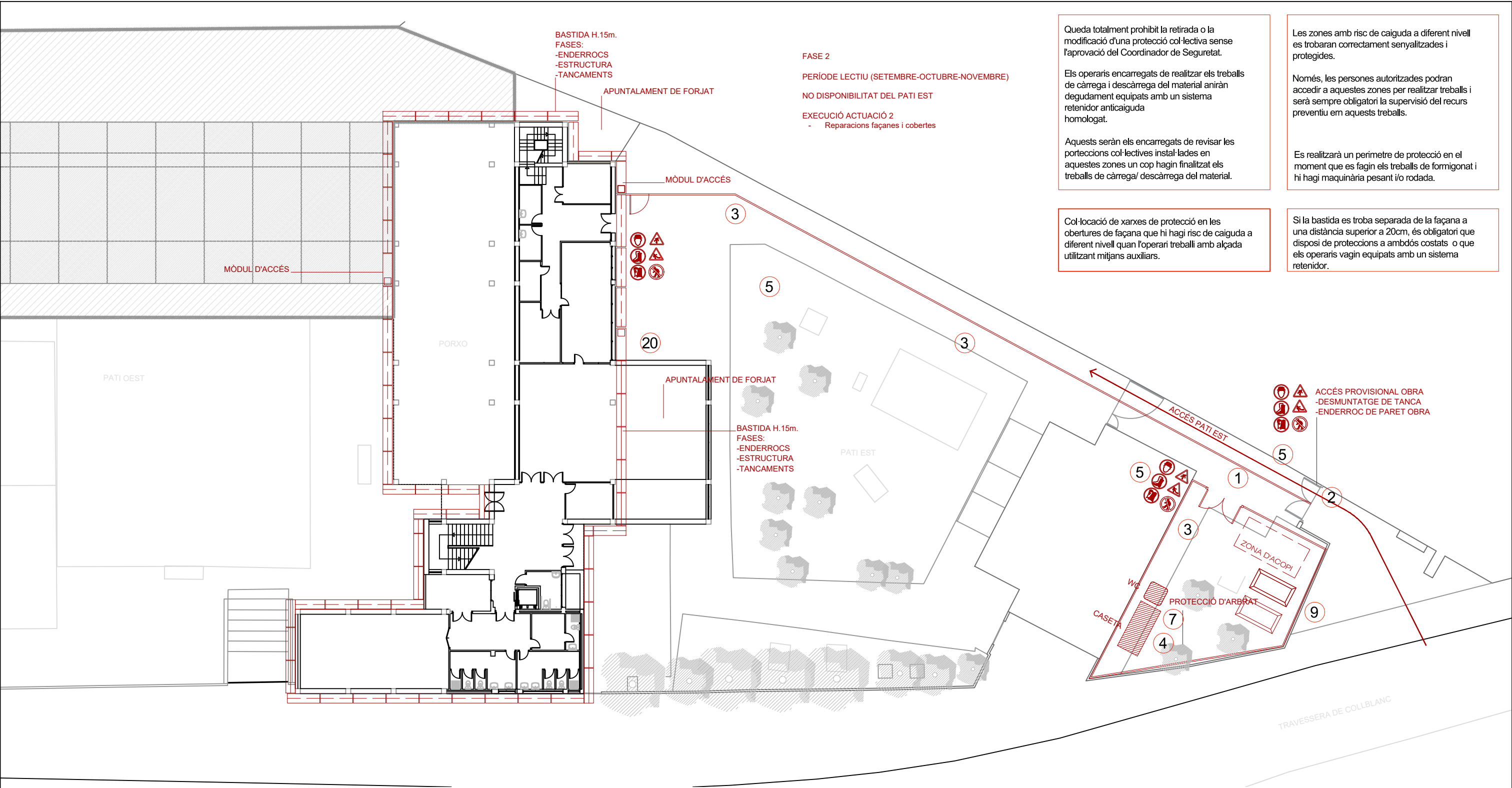


5. PANELL DE SENYALITZACIÓ DE RISCOS, PROHIBICIONS A L'OBRA I INDICACIONS D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.



12. IL·LUMINACIÓ DE LES ZONES DE CIRCULACIÓ DE L'OBRA I LES ESCALES.

1	ACCÉS PER A TREBALLADORS AMB CONTROL D'ACCÉS A L'OBRA.	6	MALLA SENYALITZADORA. AQUESTA CAL QUE ES TROBI 2 METRES MÍNIM SEPARADA DE LA ZONA DE RISC I CORRECTAMENT SENYALITZADA.	11	BASTIDES DE CAVALLETS DE 80CM D'AMPLADA I LA PLATAFORMA COLLADA ALS CAVALLETS PER EVITAR EL VOLCAMENT.	16	TORRE DE TREBALL MÒBIL (TIPUS 3) AMB BARANA DE 100CM D'ALÇADA, PASSAMÀ, LLISTÓ INTERMIG I SÒCOL.
2	ACCÉS PER A MAQUINARIA I TRÀNSIT RODAT.	7	PROVISIONAL D'OBRA	12	CORRECTA IL·LUMINACIÓ DE LES ZONES DE CIRCULACIÓ DE L'OBRA I LES ESCALES.	17	EXTINTOR
3	TANCA PROVISIONAL D'OBRA, DE MATERIAL OPAC, D'ALÇADA SUPERIOR A 2 SITUADA EN TOT EL PERÍMETRE. ES REVISARÀ DIARIAMENT PER MANTENIR-LA EN BON ESTAT.	8	BARANA DE SEGURETAT DE 100 CM D'ALÇADA MÍNIMA, DOTADA DE PASSAMÀ, LLISTÓ INTERMIG I SÒCOL AMB RESISTÈNCIA MÍNIMA DE 150KG/ML.	13	PREVISIÓ DE ZONA PER A LA DESCÀRREGA DE MATERIAL DES DE VEHICLE. AMB PERMIS D'OcupACIÓ DE LA VIA PÚBLICA.	18	COBERTURA DE FORATS D'ESCALA AMB XARXA DE SEGURETAT EN TOTA LA SEVA ALÇADA.
4	CASETES D'OBRA: VESTIDORS, WC, MENJADOR, REUNIONS I MAGATZEM.	9	CONTENDORS DE RUNA AMB XARXA ANTIPOLS	14	LÍNIA DE VIDA FIXADA A UN ELEMENT ESTRUCTURAL RESISTENT.	19	ZONA D'ABASSEGAMENT DE MATERIAL.
5	PANELL DE SENYALITZACIÓ DE RISCOS, PROHIBICIONS A L'OBRA I INDICACIONS D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.	10	RAMPA D'ACCÉS A LES DIFERENS PLATAFORMES DE TREBALL	15	TANCAMENT DE PASSOS D'INSTAL·LACIONS (MENORS A 1M D'AMPLE) AMB TAULONS DE FUSTA CLAVATS AL FORMIGÓ PQ NO ES MOGUIN.	20	INSTAL·LACIÓ CAMIÓ GRUA



Queda totalment prohibit la retirada o la modificació d'una protecció col·lectiva sense l'aprovació del Coordinador de Seguretat.

Els operaris encarregats de realitzar els treballs de càrrega i descàrrega del material aniran degudament equipats amb un sistema retenidor anticaiguda homologat.

Aquests seràn els encarregats de revisar les portecions col·lectives instal·lades en aquestes zones un cop hagin finalitzat els treballs de càrrega/ descàrrega del material.

Les zones amb risc de caiguda a diferent nivell es trobaran correctament senyalitzades i protegides.

Només, les persones autoritzades podran accedir a aquestes zones per realitzar treballs i serà sempre obligatori la supervisió del recurs preventiu em aquests treballs.

Es realitzarà un perímetre de protecció en el moment que es fagin els treballs de formigonat i hi hagi maquinària pesant i/o rodada.

Col·locació de xarxes de protecció en les obertures de façana que hi hagi risc de caiguda a diferent nivell quan l'operari treballi amb alçada utilitzant mitjans auxiliars.

Si la bastida es troba separada de la façana a una distància superior a 20cm, és obligatori que disposi de proteccions a ambdós costats o que els operaris vagin equipats amb un sistema retenidor.



5. PANELL DE SENYALITZACIÓ DE RISCOS, PROHIBICIONS A L'OBRA I INDICACIONS D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.



12. IL·LUMINACIÓ DE LES ZONES DE CIRCULACIÓ DE L'OBRA I LES ESCALES.

1	ACCÉS PER A TREBALLADORS AMB CONTROL D'ACCÉS A L'OBRA.	6	MALLA SENYALITZADORA. AQUESTA CAL QUE ES TROBI 2 METRES MÍNIM SEPARADA DE LA ZONA DE RISC I CORRECTAMENT SENYALITZADA.	11	BASTIDES DE CAVALLETS DE 80CM D'AMPLADA I LA PLATAFORMA COLLADA ALS CAVALLETS PER EVITAR EL VOLCAMENT.	16	TORRE DE TREBALL MÒBIL (TIPUS 3) AMB BARANA DE 100CM D'ALÇADA, PASSAMÀ, LLISTÓ INTERMIG I SÒCOL.
2	ACCÉS PER A MAQUINARIA I TRÀNSIT RODAT.	7	PROVISIONAL D'OBRA	12	CORRECTA IL·LUMINACIÓ DE LES ZONES DE CIRCULACIÓ DE L'OBRA I LES ESCALES.	17	EXTINTOR
3	TANCA PROVISIONAL D'OBRA, DE MATERIAL OPAC, D'ALÇADA SUPERIOR A 2 SITUADA EN TOT EL PERÍMETRE. ES REVISARÀ DIARIAMENT PER MANTENIR-LA EN BON ESTAT.	8	BARANA DE SEGURETAT DE 100 CM D'ALÇADA MÍNIMA, DOTADA DE PASSAMÀ, LLISTÓ INTERMIG I SÒCOL AMB RESISTÈNCIA MÍNIMA DE 150KG/ML.	13	PREVISIÓ DE ZONA PER A LA DESCÀRREGA DE MATERIAL DES DE VEHICLE. AMB PERMIS D'OcupACIÓ DE LA VIA PÚBLICA.	18	COBERTURA DE FORATS D'ESCALA AMB XARXA DE SEGURETAT EN TOTA LA SEVA ALÇADA.
4	CASETES D'OBRA: VESTIDORS, WC, MENJADOR, REUNIONS I MAGATZEM.	9	CONTENDORS DE RUNA AMB XARXA ANTIPOLS	14	LÍNIA DE VIDA FIXADA A UN ELEMENT ESTRUCTURAL RESISTENT.	19	ZONA D'ABASSEGAMENT DE MATERIAL.
5	PANELL DE SENYALITZACIÓ DE RISCOS, PROHIBICIONS A L'OBRA I INDICACIONS D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.	10	RAMPA D'ACCÉS A LES DIFERENS PLATAFORMES DE TREBALL	15	TANCAMENT DE PASSOS D'INSTAL·LACIONS (MENORS A 1M D'AMPLE) AMB TAULONS DE FUSTA CLAVATS AL FORMIGÓ PQ NO ES MOGUIN.	20	INSTAL·LACIÓ CAMIÓ GRUA

ARQUITECTES
OLONA CASAS



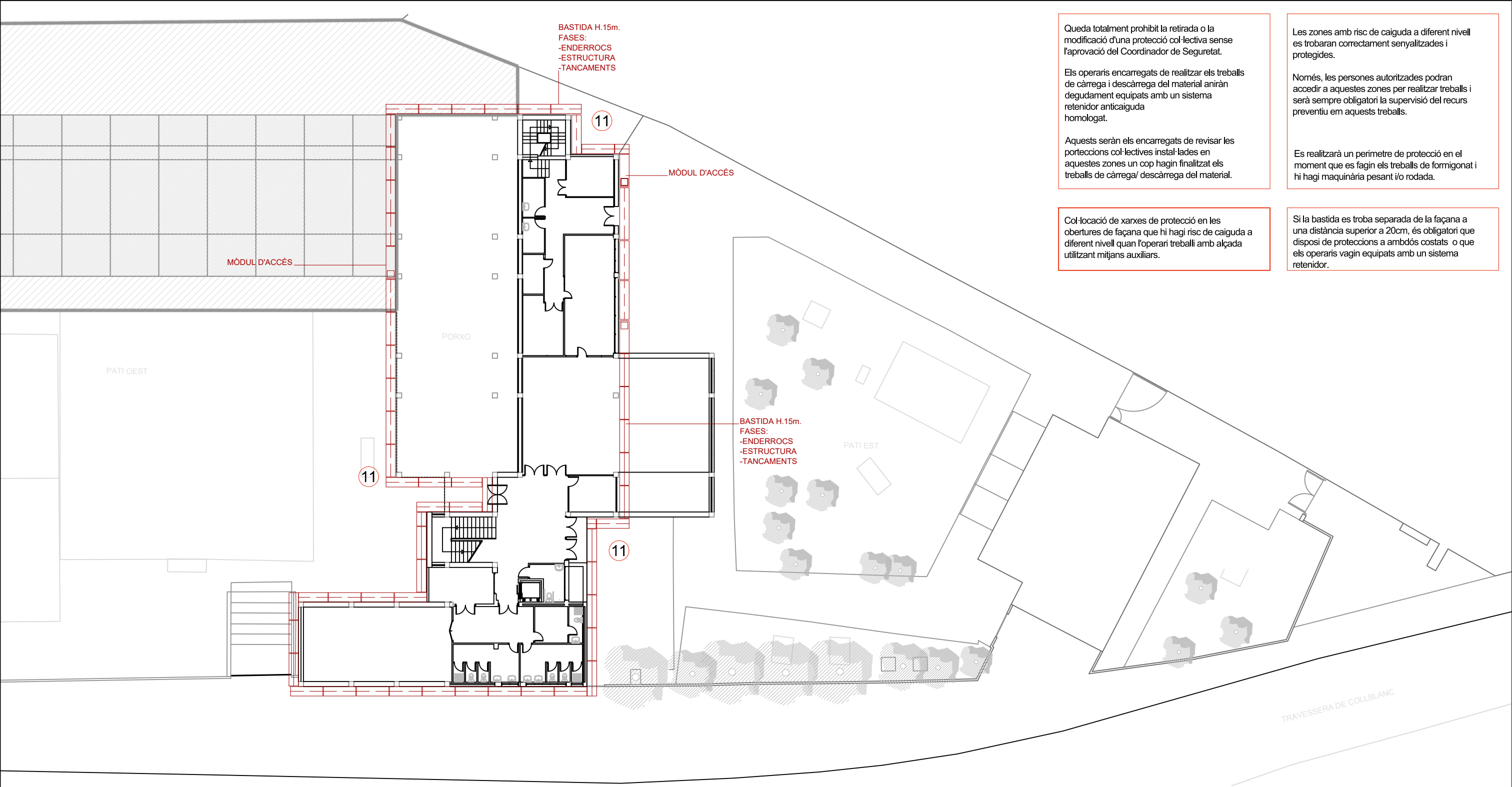
PROJECTE
OBRES RAM2025. LOT 1. SERVEIS TERRITORIALS A BARCELONA COMARQUES (III). IE PERE LLISCART, HOSPITALET DE LLOBREGAT. PSS

ESCALES GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL
IMPLANTACIÓ. 02



DATA
des 2025



Queda totalment prohibit la retirada o la modificació d'una protecció col·lectiva sense l'aprovació del Coordinador de Seguretat.

Els operaris encarregats de realitzar els treballs de càrrega i descàrrega del material aniran degudament equipats amb un sistema retenidor anticaiguda homologat.

Aquests seràn els encarregats de revisar les portecçons col·lectives instal·lades en aquestes zones un cop hagin finalitzat els treballs de càrrega/ descàrrega del material.

Les zones amb risc de caiguda a diferent nivell es trobaran correctament senyalitzades i protegides.

Només, les persones autoritzades podran accedir a aquestes zones per realitzar treballs i serà sempre obligatori la supervisió del recurs preventiu em aquestes treballs.

Es realitzarà un perímetre de protecció en el moment que es fagin els treballs de formigonat i hi hagi maquinària pesant i/o rodada.

Col·locació de xarxes de protecció en les obertures de façana que hi hagi risc de caiguda a diferent nivell quan l'operari treballi amb alçada utilitzant mitjans auxiliars.

Si la bastida es troba separada de la façana a una distància superior a 20cm, és obligatori que disposi de proteccions a ambdós costats o que els operaris vagin equipats amb un sistema retenidor.

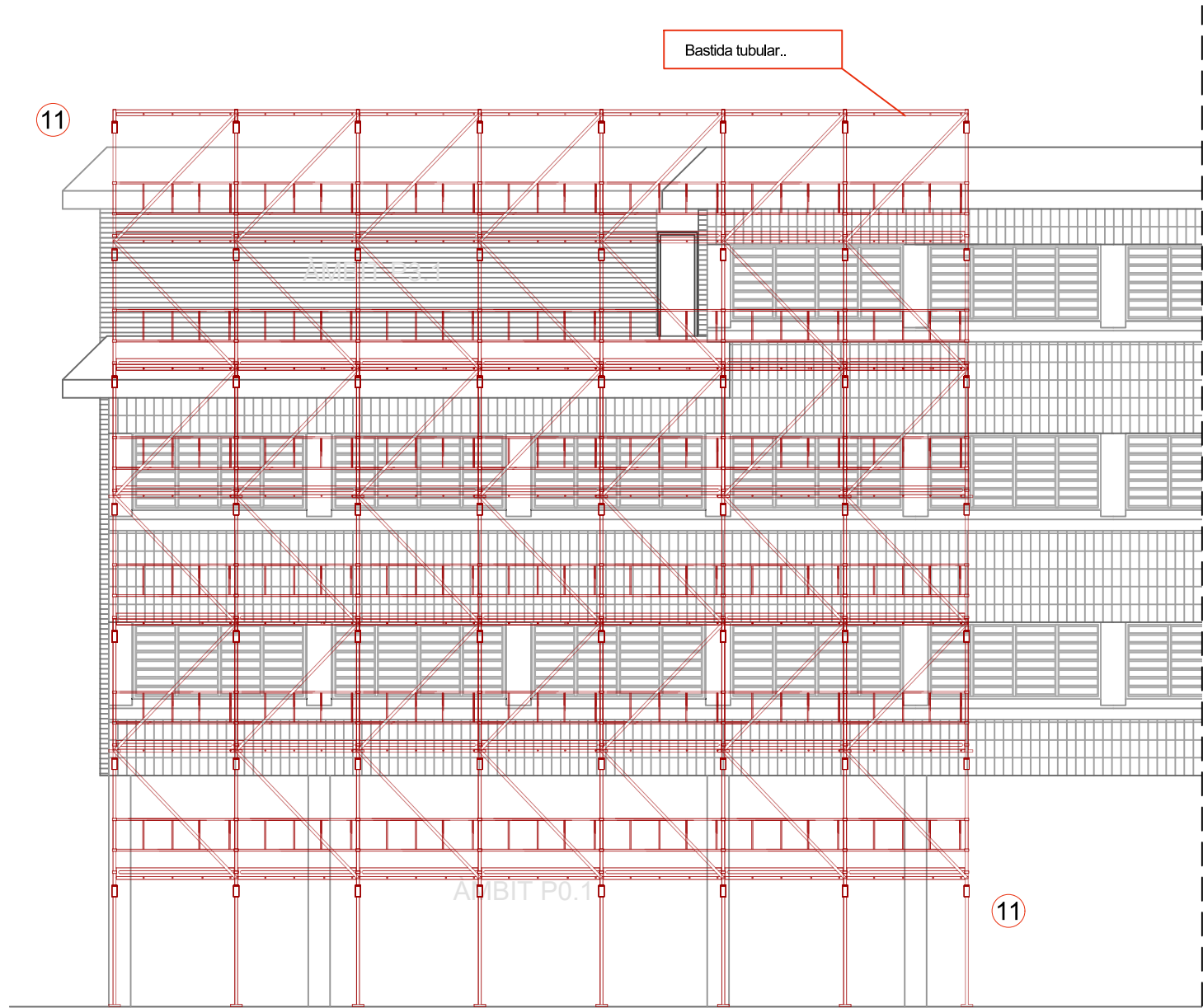


5. PANELL DE SENYALITZACIÓ DE RISCOS, PROHIBICIONS A L'OBRA I INDICACIONS D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

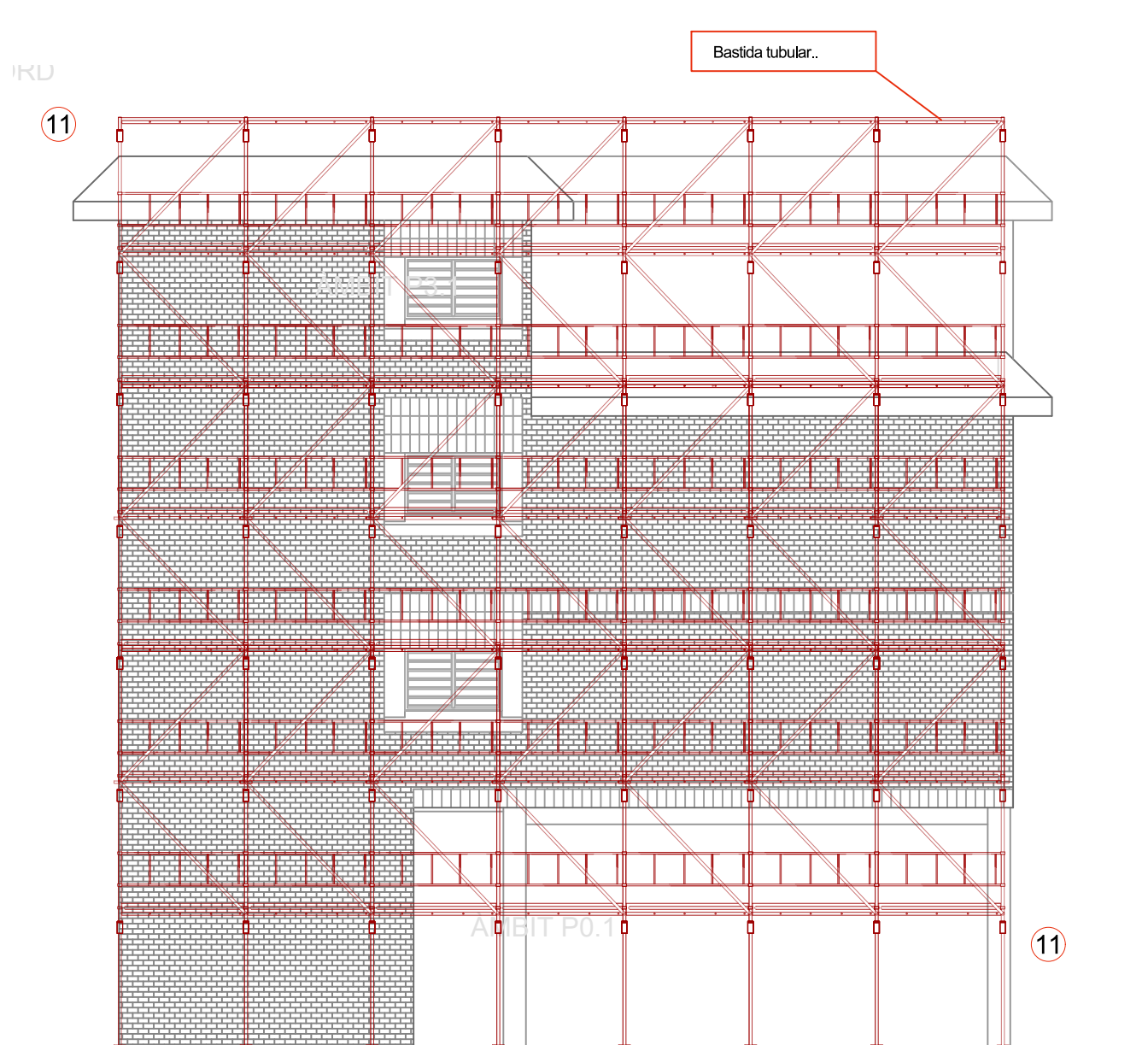


12. IL·LUMINACIÓ DE LES ZONES DE CIRCULACIÓ DE L'OBRA I LES ESCALES.

1	ACCÉS PER A TREBALLADORS AMB CONTROL D'ACCÉS A L'OBRA.	6	MALLA SENYALITZADORA. AQUESTA CAL QUE ES TROBI 2 METRES MÍNIM SEPARADA DE LA ZONA DE RISC I CORRECTAMENT SENYALITZADA.	11	BASTIDES DE CAVALLETS DE 80CM D'AMPLADA I LA PLATAFORMA COLLADA ALS CAVALLETS PER EVITAR EL VOLCAMENT.	16	TORRE DE TREBALL MÒBIL (TIPUS 3) AMB BARANA DE 100CM D'ALÇADA, PASSAMÀ, LLISTÓ INTERMIG I SÒCOL.
2	ACCÉS PER A MAQUINARIA I TRÀNSIT RODAT.	7	PROVISIONAL D'OBRA	12	CORRECTA IL·LUMINACIÓ DE LES ZONES DE CIRCULACIÓ DE L'OBRA I LES ESCALES.	17	EXTINTOR
3	TANCA PROVISIONAL D'OBRA, DE MATERIAL OPAC, D'ALÇADA SUPERIOR A 2 SITUADA EN TOT EL PERÍMETRE. ES REVISARÀ DIARIAMENT PER MANTENIR-LA EN BON ESTAT.	8	BARANA DE SEGURETAT DE 100 CM D'ALÇADA MÍNIMA, DOTADA DE PASSAMÀ, LLISTÓ INTERMIG I SÒCOL AMB RESISTÈNCIA MÍNIMA DE 150KG/ML.	13	PREVISIÓ DE ZONA PER A LA DESCÀRREGA DE MATERIAL DES DE VEHICLE. AMB PERMIS D'OcupACIÓ DE LA VIA PÚBLICA.	18	COBERTURA DE FORATS D'ESCALA AMB XARXA DE SEGURETAT EN TOTA LA SEVA ALÇADA.
4	CASETES D'OBRA: VESTIDORS, WC, MENJADOR, REUNIONS I MAGATZEM.	9	CONTENDORS DE RUNA AMB XARXA ANTIPOLS	14	LÍNIA DE VIDA FIXADA A UN ELEMENT ESTRUCTURAL RESISTENT.	19	ZONA D'ABASSEGAMENT DE MATERIAL.
5	PANELL DE SENYALITZACIÓ DE RISCOS, PROHIBICIONS A L'OBRA I INDICACIONS D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.	10	RAMPA D'ACCÉS A LES DIFERENS PLATAFORMES DE TREBALL	15	TANCAMENT DE PASSOS D'INSTAL·LACIONS (MENORS A 1M D'AMPLE) AMB TAULONS DE FUSTA CLAVATS AL FORMIGÓ PQ NO ES MOGUIN.	20	INSTAL·LACIÓ GRUA TORRE



façana oest



façana nord

1	ACCÉS PER A TREBALLADORS AMB CONTROL D'ACCÉS A L'OBRA.	6	MALLA SENYALITZADORA. AQUESTA CAL QUE ES TROBI 2 METRES MÍNIM SEPARADA DE LA ZONA DE RISC I CORRECTAMENT SENYALITZADA.	11	BASTIDES DE CAVALLETS DE 80CM D'AMPLADA I LA PLATAFORMA COLLADA ALS CAVALLETS PER EVITAR EL VOLCAMENT.	16	TORRE DE TREBALL MÒBIL (TIPUS 3) AMB BARANA DE 100CM D'ALÇADA, PASSAMÀ, LLISTÓ INTERMIG I SÒCOL.
2	ACCÉS PER A MAQUINARIA I TRÀNSIT RODAT.	7	PROVISIONAL D'OBRA	12	CORRECTA IL·LUMINACIÓ DE LES ZONES DE CIRCULACIÓ DE L'OBRA I LES ESCALES.	17	EXTINTOR
3	TANCA PROVISIONAL D'OBRA, DE MATERIAL OPAC, D'ALÇADA SUPERIOR A 2 SITUADA EN TOT EL PERÍMETRE. ES REVISARÀ DIARIAMENT PER MANTENIR-LA EN BON ESTAT.	8	BARANA DE SEGURETAT DE 100 CM D'ALÇADA MÍNIMA, DOTADA DE PASSAMÀ, LLISTÓ INTERMIG I SÒCOL AMB RESISTÈNCIA MÍNIMA DE 150KG/ML.	13	PREVISIÓ DE ZONA PER A LA DESCÀRREGA DE MATERIAL DES DE VEHICLE. AMB PERMIS D'OcupACIÓ DE LA VIA PÚBLICA.	18	COBERTURA DE FORATS D'ESCALA AMB XARXA DE SEGURETAT EN TOTA LA SEVA ALÇADA.
4	CASETES D'OBRA: VESTIDORS, WC, MENJADOR, REUNIONS I MAGATZEM.	9	CONTENDORS DE RUNA AMB XARXA ANTIPOLS	14	LÍNIA DE VIDA FIXADA A UN ELEMENT ESTRUCTURAL RESISTENT.	19	ZONA D'ABASSEGAMENT DE MATERIAL.
5	PANELL DE SENYALITZACIÓ DE RISCOS, PROHIBICIONS A L'OBRA I INDICACIONS D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.	10	RAMPA D'ACCÉS A LES DIFERENS PLATAFORMES DE TREBALL	15	TANCAMENT DE PASSOS D'INSTAL·LACIONS (MENORS A 1M D'AMPLE) AMB TAULONS DE FUSTA CLAVATS AL FORMIGÓ PQ NO ES MOGUIN.	20	INSTAL·LACIÓ GRUA TORRE

ARQUITECTES

olona casas



PROJECTE

OBRES RAM2025. LOT 1. SERVEIS TERRITORIALS A BARCELONA COMARQUES (III). IE PERE LLISCART, HOSPITALET DE LLOBREGAT.

ESCALES GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL

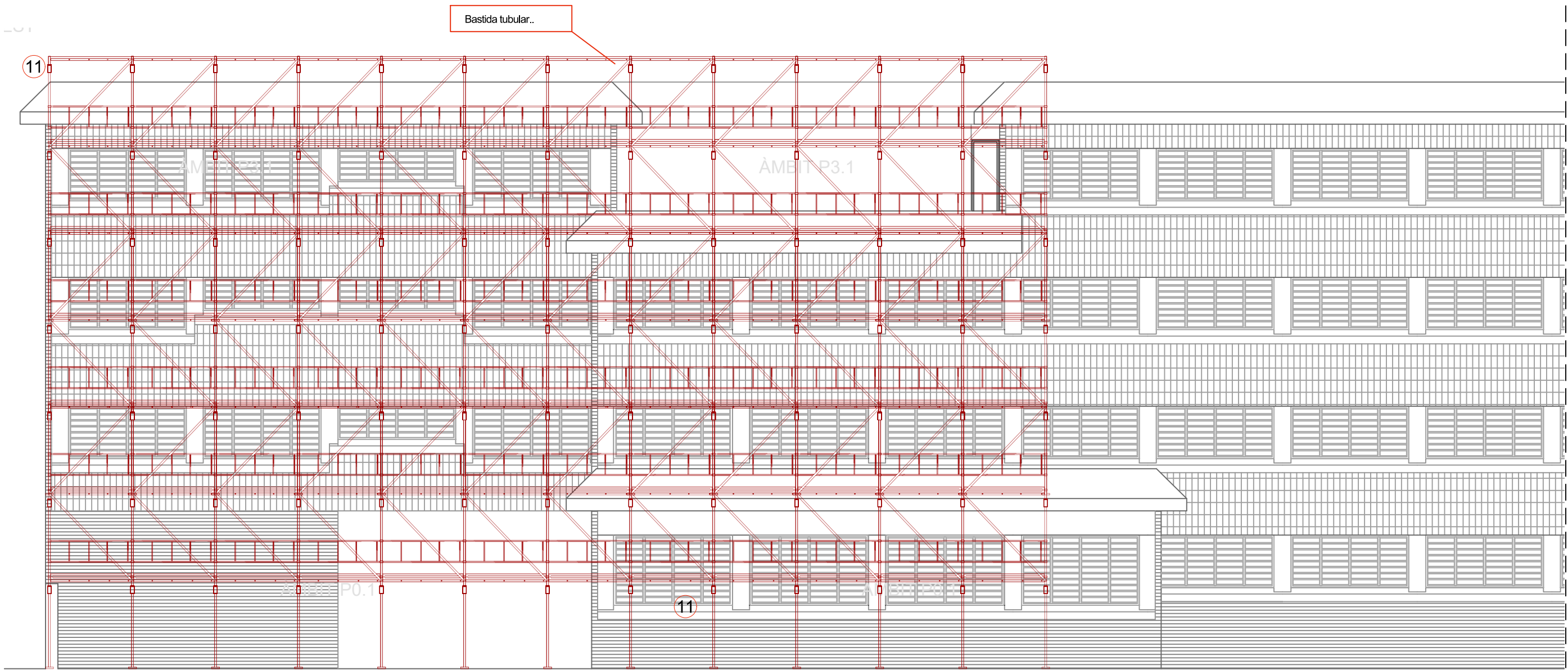
mitjans auxiliars. 01

N



DATA

des 2025



façana est

1	ACCÉS PER A TREBALLADORS AMB CONTROL D'ACCÉS A L'OBRA.	6	MALLA SENYALITZADORA. AQUESTA CAL QUE ES TROBI 2 METRES MÍNIM SEPARADA DE LA ZONA DE RISC I CORRECTAMENT SENYALITZADA.	11	BASTIDES DE CAVALLETS DE 80CM D'AMPLADA I LA PLATAFORMA COLLADA ALS CAVALLETS PER EVITAR EL VOLCAMENT.	16	TORRE DE TREBALL MÒBIL (TIPUS 3) AMB BARANA DE 100CM D'ALÇADA, PASSAMÀ, LLISTÓ INTERMIG I SÒCOL.
2	ACCÉS PER A MAQUINARIA I TRÀNSIT RODAT.	7	PROVISIONAL D'OBRA	12	CORRECTA IL·LUMINACIÓ DE LES ZONES DE CIRCULACIÓ DE L'OBRA I LES ESCALES.	17	EXTINTOR
3	TANCA PROVISIONAL D'OBRA, DE MATERIAL OPAC, D'ALÇADA SUPERIOR A 2 SITUADA EN TOT EL PERÍMETRE. ES REVISARÀ DIARIAMENT PER MANTENIR-LA EN BON ESTAT.	8	BARANA DE SEGURETAT DE 100 CM D'ALÇADA MÍNIMA, DOTADA DE PASSAMÀ, LLISTÓ INTERMIG I SÒCOL AMB RESISTÈNCIA MÍNIMA DE 150kg/ML.	13	PREVISIÓ DE ZONA PER A LA DESCÀRREGA DE MATERIAL DES DE VEHICLE. AMB PERMIS D'Ocupació DE LA VIA PÚBLICA.	18	COBERTURA DE FORATS D'ESCALA AMB XARXA DE SEGURETAT EN TOTA LA SEVA ALÇADA.
4	CASETES D'OBRA: VESTIDORS, WC, MENJADOR, REUNIONS I MAGATZEM.	9	CONTENDORS DE RUNA AMB XARXA ANTIPOLS	14	LÍNIA DE VIDA FIXADA A UN ELEMENT ESTRUCTURAL RESISTENT.	19	ZONA D'ABASSEGAMENT DE MATERIAL.
5	PANELL DE SENYALITZACIÓ DE RISCOS, PROHIBICIONS A L'OBRA I INDICACIONS D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.	10	RAMPA D'ACCÉS A LES DIFERENS PLATAFORMES DE TREBALL	15	TANCAMENT DE PASSOS D'INSTAL·LACIONS (MENORS A 1M D'AMPLE) AMB TAULONS DE FUSTA CLAVATS AL FORMIGÓ PQ NO ES MOGUIN.	20	INSTAL·LACIÓ GRUA TORRE

PROTECCIONS COL·LECTIVES
SENYALITZACIÓ

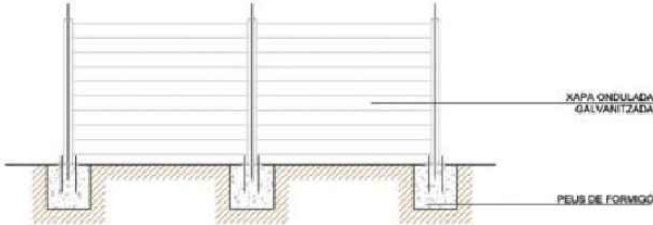
NORMATIVA REGULADORA
R.D. 485/1997 Senyalització de seguretat i salut al treball
Norma de carreteres 8-3-IC O.M. del 31 d'agost de 1987. Senyalització d'obres. Modificada pel R.D. 208/1989

VALLES DE SENYALITZACIÓ

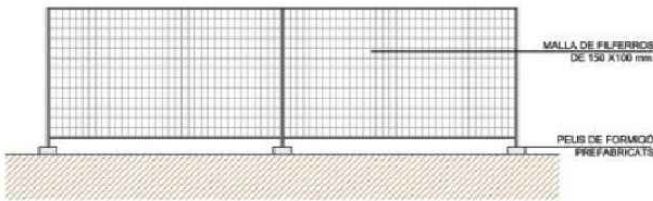


VALLES DE TANCAMENT

1. TANCAMENT OPAC DE XAPA



2. TANCAMENT AMB TANQUES TIPUS RIVISA



MESURES PREVENTIVES

- ORGANITZATIVES**
- A les zones d'accés a l'obra per al personal es disposaran les senyals d'obligació d'utilitzar el casc i calçat de seguretat i la prohibició d'accedir-hi a qualsevol persona aliena.
 - A les zones d'accés a l'obra per a vehicles es disposaran senyals de prohibició d'accés a treballadors a peu i a persones alienes a l'obra.
 - A l'interior de l'obra:
 - 1. Es delimitaran les zones inaccessibles i es disposarà el senyal de prohibit passar.
 - 2. Es senyalitzaran les zones properes a línies elèctriques aèries, tot respectant les distàncies de seguretat.
 - 3. Es senyalitzarà el recorregut de línies elèctriques o conduccions soterrades.
 - Un cop desaparegui el risc senyalitzat es retirarà el senyal.
 - Els senyals, un cop descarregats del camió i en ser retirats, s'amassaran de forma ordenada per evitar possibles accidents per desplom del material apil·lat o per caigudes al mateix nivell.
- TÈCNiques**
- Tots els senyals utilitzats s'ajustaran a les prescripcions contingudes en el R.D. 485/97 de 14 d'abril.
- FORMATIVES**
- Tot el personal que participe en les tasques de senyalització de l'obra, té l'obligació d'utilitzar casc, guants i calçat de seguretat contra agents mecànics.
 - S'informarà als treballadors dels codis de senyals utilitzats, en especial pel que fa a la senyalització de línies elèctriques i conduccions soterrades.
 - S'informarà als treballadors del codi de senyalització verbal i gestual a utilitzar en l'obra amb caràcter general.

CONS, LLUMS, CINTES I MALLES D'ABALISAMENT

Cintes d'abalisament



Cons d'abalisament



Llums d'abalisament



Malles d'abalisament



SENYALITZACIÓ D'OBLIGACIÓ



SENYALITZACIÓ DE PROHIBICIÓ



SENYALITZACIÓ D'EMERGÈNCIA



SENYALITZACIÓ D'ADVERTÈNCIA



SENYALITZACIÓ CONTRA INCENDIS



SENYALITZACIÓ D'INFORMACIÓ



SENYALITZACIÓ DE MATERIALS PERILLOsos



ARQUITECTES
olona casas

O
C

PROJECTE
obres ram2025. lot 1. serveis territorials a barcelona comarques (iii). ie pere lliscart, hospitalet de llobregat. pss

ESCALES GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL
annex 1

N



DATA
des 2025

PROTECCIONS COL·LECTIVES
PLATAFORMES DE TREBALL

R.D. 1627/1997 Annex IV Part C Disposicions mínimes específiques relatives a llocs de treball a les obres a l'exterior dels locals / P1 Estabilitat i solidesa / P5 Bastides i escales.
UNE 76502-90 HD 1000 "Bastides de servei i treball, elements prefabricats. Materials, mesures, càrregues i requisits de seguretat."
R.D. 2177/2004 Modifica el RD 1215/1997 pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball en matèria de treballs temporals en alçada.

NORMATIVA REGULADORA

TIPOLOGIES

TORRES



PLATAFORMES



EXEMPLES D'UTILITZACIÓ



MESURES PREVENTIVES

ORGANITZATIVES

- Abans de la primera utilització, tota la plataforma es sotmetrà a un reconeixement i a una prova a plena càrrega, per una persona competent. Les inspeccions es repetiran a posteriori amb intervals regulars i després de qualsevol modificació, exposició a la intempèrie, moviment sísmic o qualsevol altra circumstància que hagi pogut afectar a la seva resistència o estabilitat. (R.D. 1627/1997, annex IV, part c / O.L.C.V.C. art. 210 / R.D. 2177/2004).

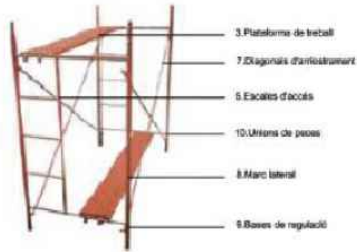
TÈCNiques

- A les bases de les plataformes es col·locaran elements o dispositius (tals com frens) per evitar els possibles desplaçaments laterals.
- En cas de plataformes de treball en les quals no existeixin rodes, a les bases s'han de col·locar bases de regulació per poder adaptar la plataforma a la tipologia del terreny.
- Totes les unions entre els diferents elements de les plataformes hauran de ser degudament resistents.
- Totes les plataformes que suposin un risc de caiguda d'alçada major a 2 metres, hauran de disposar de barana, llistó intermig isòcol.
- Les plataformes hauran de disposar d'escales normalitzades i preferentment per la part interior per a l'accés.

FORMATIVES

- S'informarà als treballadors de les condicions de muntatge i utilització que s'indican als apartats anteriors.

COMPONENTS



1 / 2 / 4 BARANES I RODAPEUS



- Barana de 1 metre de alt com a mínim
- Llistó intermig, col·locat a 45 centímetres de la plataforma
- Rodapeus de 20 centímetres d'alt com a mínim

7 DIAGONALS D'ARRIOSTRAMENT



- Les plataformes hauran de disposar d'un sistema, com poden ser les diagonals d'arriostament, que evitin la apertura i els moviments laterals

3 PLATAFORMES DE TREBALL



- Ample mínim de 60 centímetres
- Terra antilliscant

8 MARC LATERAL OBERT



- Hauran de ser d'un material suficientment resistent
- Hauran de portar tots els anclatges necessaris per les diferents peces

6 RODES AMB FRE



- Si la plataforma disposa de rodes i per lo tant es mòbil, les rodes hauran d'estar provistes d'un sistema de frenat

9 BASES DE REGULACIÓ



- Si la plataforma no disposa de rodes, i per lo tant, es fixa, en la base hauran de tenir bases de regulació, amb el fi d'anivellar la plataforma.

5 ESCALES D'ACCÉS



- Les plataformes han de tenir una escala, per facilitar l'accés a les mateixes, preferentment l'accés es realitzarà per l'interior de la plataforma.

10 ENSAMBLAJE DE PIEZAS



- Se deberá poner especial atención a que en la unión entre las diferentes piezas de las plataformas no existan defectos o uniones defectuosas.

ARQUITECTES

olona casas

O
C

PROJECTE

obres ram2025. lot 1. serveis territorials a barcelona comarques (iii). ie pere lliscart, hospitalet de llobregat. pss

ESCALES GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL

annex 2

N



DATA

des 2025

PROTECCIONS COL·LECTIVES
ESCALES DE MÀ

R.D.R.D. 2177/2004 Modifica el RD 1215/1997 per el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per l'utilització per els treballadors dels equips de treball en matèria de treballs temporals en alçada.
R.D. 1627/1997 Annex IV Part C Disposicions mínimes específiques relatives a llocs de treball a les obres a l'exterior dels locals iPS Andamis i escales.
R.D. 486/1997 Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en el treball.

NORMATIVA REGULADORA

TIPOLOGIES

1. Senzilles 1 tram



2. Senzilles extensibles



3. Tisora amb esglaons per 1 costat



4. Tisora amb esglaons per 2 costats



EXEMPLES D'UTILITZACIÓ



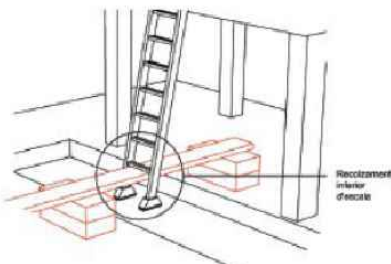
USOS INCORRECTES D'ESCALES DE MÀ

1. SOLAPAMENTS ENTRE TRAMS D'ESCALES



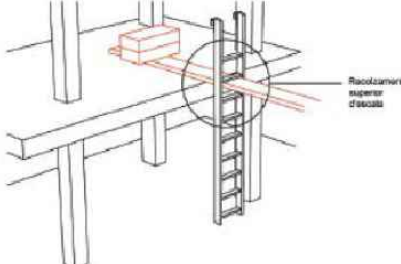
1. Queda expressament prohibit realitzar solapaments provisionals de dos trams d'escala. Els muntants hauran de ser d'una sola peça.

2. RECOLZAMENT INFERIOR D'ESCALES



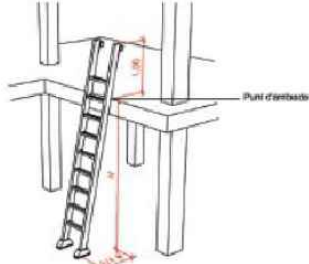
2. Totes les escales hauran de recolzar-se sobre superfícies netes d'objectes i que tinguin la màxima horitzontalitat possible. Es prohibeix expressament el recolzament de les escales sobre objectes.

3. RECOLZAMENT SUPERIOR D'ESCALES



3. Totes les escales hauran de disposar d'un ancoratge a la part superior que sigui resistent, segur i que, en qualsevol cas, eviti el perill de desplaçament de l'escala.

POSICIÓ CORRECTA D'ESCALES DE MÀ



Totes les escales hauran de sobrepassar un metre del punt d'arribada en la zona de recolzament. L'angle entre el terra i l'escala podrà oscil·lar entre 68° i 75° (que es aproximadament 1/4 de l'alçada (H) que ha de salvar l'escala).

MESURES PREVENTIVES

ORGANITZATIVES

- Les escales de mà es revisaran periòdicament i està prohibida la utilització d'escales de mà de fusta pintada. (R.D. 486/1997, annex I, punt 9 / R.D. 2177/2004).

TÈCNIQUES

- Les escales de mà tindran les condicions necessàries per tal que la seva utilització no suposi un risc de caiguda d'alçada per ruptura o desplaçament. En concret, les escales de tisora disposaran d'elements de seguretat que impedeixin la seva obertura (R.D. 486/1997, annex I, punt 9 / R.D. 2177/2004).
- No s'utilitzaran escales de més de 5 metres de longitud, si no es tenen garanties de la seva resistència, i està prohibit l'ús d'escales de mà de construcció improvisada.
- Els muntants i esglaons seran d'una sola peça.
- Solament podran allargar-se les escales que disposin de mecanismes apropiats.
- Estaran subjectes a la part superior.
- Sobrepassaran 1 metre al punt d'arribada.
- L'angle de recolzament podrà oscil·lar entre 68° i 75°.
- Quan s'utilitzin per fer treballs a més de 3,5 metres d'alçada, hauran de disposar d'un sistema anticaiguda.

FORMATIVES

- S'informarà als treballadors de les condicions de muntatge i utilització que s'indiquen en els apartats anteriors.

COMPONENTS



1. ESGLAONS



1. Tots els esglaons hauran de ser d'una sola peça, a més a més de tenir la resistència suficient per aguantar el pes d'un operari. Queda expressament prohibit la utilització d'escales en les quals els esglaons estiguin deteriorats. Queda expressament prohibit utilitzar esglaons de fusta pintada.

2. ENCAIXOS D'ESGLAONS



2. Tots els esglaons hauran d'estar correctament ancorats als muntants de l'escala i la unió haurà de tenir la resistència suficient. Queda expressament prohibit utilitzar escales en les quals els esglaons estiguin clavats als muntants.

3. MUNTANTS



3. Tots els muntants seran d'una sola peça i hauran de tenir la resistència adequada. Queda expressament prohibit utilitzar muntants de fusta que estiguin pintats o que estenguin mallesos.

4. SABATES



4. Totes les escales hauran de disposar a la seva base d'un sistema que eviti el lliscament. Per exemple, el que es mostra a la imatge, sabates antilliscants, o en el seu defecte, s'utilitzarà un sistema que ofereixi la mateixa seguretat enfront al risc.

5. SISTEMA ANTIOBERTURA



5. Totes les escales de tipus tisora hauran de disposar d'un sistema que eviti el risc d'obertura. A la imatge es mostren dos sistemes que són vàlids, en defecte d'aquests sistemes s'ha de col·locar altres sistemes que ofereixin el mateix nivell de seguretat.

6. ANCORATGE SUPERIOR



6. Totes les escales de tipus senzill o que s'utilitzin recolzades sobre una superfície vertical, hauran de disposar d'un sistema d'ancoratge a la part superior, per evitar que l'escala llisqui quan tingui càrrega a sobre. A la imatge es mostra un sistema vàlid, en el seu defecte s'utilitzarà un sistema que ofereixi el mateix nivell de seguretat.

7. RODES DE SEGURETAT



7. Totes les escales de tisora hauran de tenir a la zona d'obertura superior, un sistema reforçat que eviti la seva obertura. A la imatge es mostra un sistema vàlid, rodes de seguretat, en el seu defecte, s'utilitzarà un sistema que ofereixi el mateix nivell de seguretat.

8. GANXO DE SEGURETAT



8. Totes les escales de tipus extensible, és a dir, que disposin de més d'un tram, hauran de disposar d'un sistema a la zona on s'uneixen, que eviti que el solapament entre trams s'obri o es trenqui. A la imatge es mostra un sistema vàlid, ganxo de seguretat, en el seu defecte es col·locarà un sistema que ofereixi la mateixa seguretat.

ARQUITECTES

olona casas

OLONA CASAS

PROJECTE

obres ram2025. lot 1. serveis territorials a barcelona comarques (iii). ie pere lliscart, hospitalet de llobregat. pss

ESCALES GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL

annex 3

N



DATA

des 2025

PROTECCIONS COL·LECTIVES
XARXES HORIZONTALS

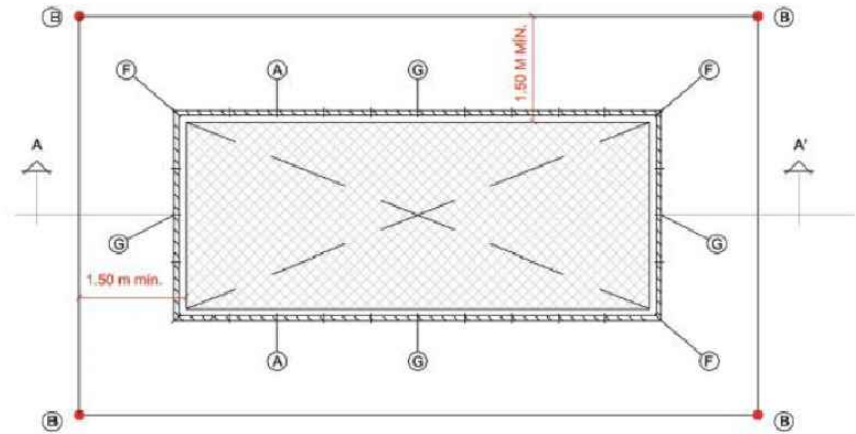
NORMATIVA REGULADORA
UNE 1263-1 Xarxes de Seguretat
R.D. 1627/1997 annex IV, part c, punt 3c

EXEMPLES D'UTILITZACIÓ

1.PROTECCIÓ DE FORATS HORIZONTALS



PLANTA DE XARXA HORIZONTALS



SECCIÓ AA' DE XARXA HORIZONTAL



- A.-Anclatge de subjecció de xarxa (col·locat a 0,50 metres)

B.- Anclatge per a cinturons de seguretat (col·locat a 2 metres), durant el muntatge i retirada de la xarxa en aquests punts s'ubicaran peus drets per a la subjecció de la cinta a franges grògues i negres de senyalització.
- C.- Corda Ø10 mm. per enganxar la xarxa als anclatges.

D.- Pany de xarxa de quadrícula 7 x 7 mm. nuat amb corda de poliamida Ø3 mm.

F,G.- Anclatges principals de la xarxa Ø16 mm.

MESURES PREVENTIVES

- ORGANITZATIVES
- S'assignarà el personal necessari per efectuar la supervisió del correcte estat de les proteccions col·lectives en general.

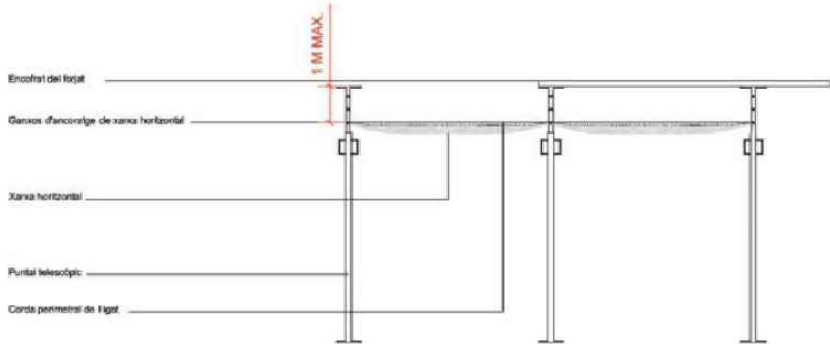
- TÈCNIQUES
- Les xarxes que s'utilitzin com a element de protecció hauran de complir les condicions establertes per la norma UNE EN 1263-1 i 2.
 - Com a referència, la vida màxima d'una xarxa de seguretat en ús, serà d'1 any, sempre i quan en aquest període s'hagi mantingut en bon estat. Quan hagin sofert un impacte fort, trencament de les malles, cremades per soldadura o qualsevol altre incident que alteri les seves condicions de seguretat, es substituirà immediatament.
 - Els ganxos instal·lats per nuar xarxes a la part inferior es disposaran inicialment i separats uns dels altres 0,5 metres com a màxim, amb barres de diàmetre 8 mm.
 - Hauran de portar una corda d'assaig o quatre malles per determinar el deteriorament degut a l'envel·liment.
 - Hauran de contenir un manual d'instruccions, on haurà de explicar el muntatge dels diferents tipus de xarxes.
 - Les xarxes hauran de portar una etiqueta on entre altres coses s'indicarà el nom del fabricant i l'adreça del mateix, l'energia mínima de trencament, la resistència mínima a la tracció de la corda i de la malla, així com es definirà el tipus de xarxa i la seva nomenclatura per l'etiquetatge.

- FORMATIVES
- S'informarà als treballadors de les condicions tècniques i organitzatives que s'indiquen en els apartats anteriors.

2.MUNTATGE D'ENCOFRATS



EXEMPLE DE MUNTATGE DE XARXA REUTILITZABLE AMB GANXO



- Nota:
- El muntatge es podrà realitzar des de la planta immediatament inferior, ja que normalment l'alçada no excedirà dels 3 metres. En cas de ser superior s'hauran d'utilitzar mitjans auxiliars adequats per el muntatge, com plataformes o escales.

COMPONENTS



1. Hauran de complir amb la norma UNE EN 1263-1 i 1263-2.
- Hauran de ser d'acer i amb un diàmetre mínim de 8 mil·límetres. Serà necessari que es disposi el número de ganxos indicat pel fabricant, en cap cas podrà ser inferior i com a norma general no podrà existir una separació entre ells superior a un metre de distància.
- La distància entre la subjecció de la malla (és a dir, els ganxos) i el tauler de l'encofrat no serà en cap cas superior al metre de longitud.



2. Hauran de complir amb la norma UNE EN 1263-1 i 2.
- La resistència de la xarxa haurà de ser superior a 2,3 KJ per 1,5 (índex de seguretat) per índex d'envel·liment.



3. Hauran de ser de material suficientment resistent, i en cas de deteriorament, s'haurà de substituir . Els extrems de la corda hauran d'estar protegits per evitar que es desfilli.

ARQUITECTES

olona casas

O
C

PROJECTE
obres ram2025. lot 1. serveis territorials a barcelona comarques (iii). ie pere lliscart, hospitalet de llobregat. pss

ESCALES GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL

annex 4

N

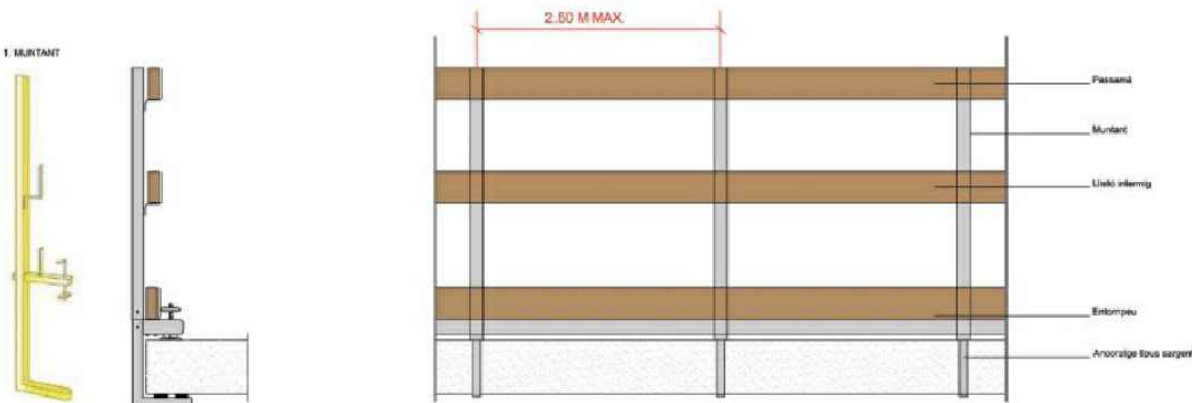
⌚

DATA

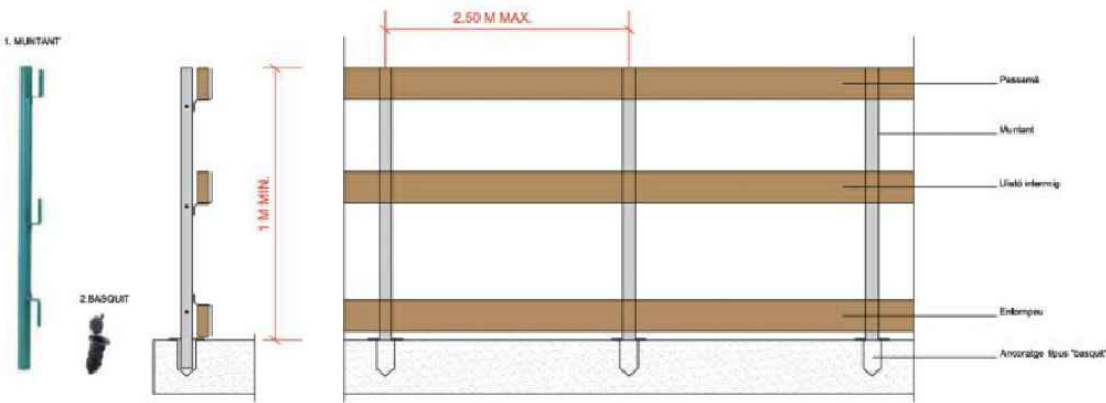
des 2025

EXEMPLES D'UTILITZACIÓ

1.SISTEMA AMB SARGENT ANCORAT AL CANTELL DEL FORJAT



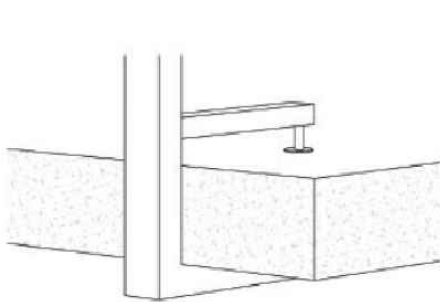
2.SISTEMA AMB BASQUIT EMBUTIT AL FORJAT



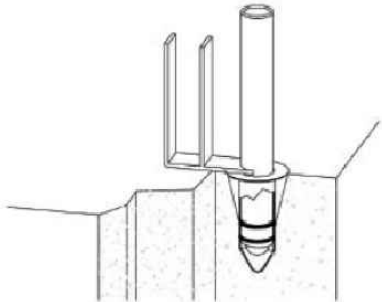
MESURES PREVENTIVES

- ORGANITZATIVES
- Es col·locaran baranes de protecció en totes les obertures que ofereixin un risc de caiguda d'alçada superior a 2 metres. Tot que quedin protegides per algun altre sistema com xarxes, bastides, etc...
 - Queda prohibit retirar els elements que conformen la barana abans de la seva retirada definitiva, i en cas de ser necessari per alguna circumstància, s'adoptarà algun sistema alternatiu de protecció, com pot ser, com últim recurs, la utilització de cinturó de seguretat per a situacions puntuals.
 - S'assignarà el personal necessari per efectuar les revisions del correcte estat de les proteccions col·lectives en general.
- TÈCNIQUES
- Les baranes seran resistents, tindran una alçada mínima d'1 metre i disposaran de sòcol de protecció de 12 cm., passamà i protecció intermitja que impedeixi el pas o lliscada dels treballadors (R.D. 1627/9, annex IV, part c, punt 3b/OLVC art. 185)
 - Els diferents elements que conformin la barana seran de materials rígids i resistents. No s'utilitzaran cordes, cintes de palet, maies plàstiques de senyalització, etc... i els seus suports s'instal·laran de forma que garanteixin l'estabilitat i solidesa del conjunt (R.D. 1627/97, annex IV, part C, punt 3c).El conjunt garantirà una resistència mínima de 150 Kg/ml.
- FORMATIVES
- S'informarà els treballadors que per al muntatge i desmuntatge del equip de protecció col·lectiva, en general, és obligatori l'ús de cinturó de seguretat o altres sistemes de protecció equivalents (R.D. 1627/9, annex IV, part c, punt 3b/OLVC art. 193).
 - S'informarà als treballadors de les condicions de muntatge que s'indiquen en els apartats anteriors i de la prohibició de retirar-los sense disposar de mesures de protecció alternatives.

DETALL DE COL·LOCACIÓ DEL SARGENT



DETALL DE COL·LOCACIÓ DEL "BASQUIT"



ARQUITECTES		PROJECTE	ESCALES GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL	N	DATA
olona casas		obres ram2025. lot 1. serveis territorials a barcelona comarques (iii). ie pere lliscart, hospitalet de llobregat. pss		annex 5		des 2025

PROTECCIONS INDIVIDUALS
EPI'S

EXEMPLES D'UTILITZACIÓ



Normativa reguladora

Guants contra agents mecànics
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 5 o equip equivalent
Guants contra agents químics
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 5 o equip equivalent
Guants contra agents d'origen elèctric
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 5 o equip equivalent
Guants contra agents d'origen tèrmic
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 5 o equip equivalent



PROTECTORS D'EXTREMITATS I DEL TRONC

Normativa reguladora

Polaines
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 6 o equip equivalent
Genolleres
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 6 o equip equivalent
Ropa de treball
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 9 o equip equivalent
Maneguius de seguretat
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 5 o equip equivalent
Faixa antivibracions
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 9 o equip equivalent



MESURES PREVENTIVES

- ORGANITZATIVES
- Els treballadors seran informats, en el moment de la seva incorporació al centre de treball, de quins EPI's han d'utilitzar, així com quin i de quina forma han de fer-ne ús, i se'ls lliuraran o bé se'ls indicarà on els poden trobar.
 - L'EPI s'ajustarà a les normes de certificació CE si n'hi ha al mercat.
 - Dintre dels diferents EPI's que compleixen les prescripcions tècniques que es relacionen en l'apartat següent, es seleccionaran els més adequats atenent les indicacions de cada fabricant, per la qual cosa es sol·licitarà el manual d'instruccions segons el RD 1407/92.
 - En cas d'utilitzar diversos EPI's a la vegada es comprovarà la compatibilitat i eficàcia en relació als riscos corresponents.
 - Es portarà un control de la vida útil dels EPI's subministrats atenent les indicacions de cada fabricant.
- FORMATIVES
- El treballador té l'obligació d'utilitzar i cuidar l'EPI d'acord amb les instruccions de l'encarregat o tècnic de prevenció.
 - El treballador té l'obligació de col·locar l'EPI, després de la seva utilització, en el lloc indicat a l'efecte.
 - S'informarà immediatament al superior jeràrquic de qualsevol defecte, anomalia o dany que es detecti en l'EPI i que, pugui reduir la seva eficàcia protectora.

PROTECTORS RESPIRATORIS

Normativa reguladora

Màscara Autofiltrant
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 4 o equip equivalent
Filtre antilgas
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 4 o equip equivalent



PROTECTORS AUDITIUS

Normativa reguladora

Màscara Autofiltrant
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 2 o equip equivalent



PROTECTORS OCULARS I FACIALS

Normativa reguladora

Ulleres de seguretat
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 3 o equip equivalent
Pantalla facial
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 3 o equip equivalent
Pantalla per a soldador
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 3 o equip equivalent



PROTECTORS DEL CAP

Normativa reguladora

Casc de seguretat
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 1 o equip equivalent



PROTECTORS DELS PEUS

Normativa reguladora

Calçat de seguretat contra agents mecànics
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 6 o equip equivalent
Calçat de seguretat contra agents químics
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 6 o equip equivalent
Calçat de seguretat contra agents d'origen elèctric
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 6 o equip equivalent
Calçat de seguretat contra agents d'origen tèrmic
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 6 o equip equivalent



ARQUITECTES		PROJECTE	ESCALES GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL	N	DATA
olona casas		obres ram2025. lot 1. serveis territorials a barcelona comarques (iii). ie pere lliscart, hospitalet de llobregat. pss		annex 6		des 2025

COMPLEMENTARIS
MAQUINÀRIA

NORMATIVA REGULADORA
R.D. 1435/1992 Serra Circular
R.D. 1627/1997

Part C Disposicions mínimes específiques relatives a llocs de treball a les obres a l'exterior dels locals

DUMPER

MESURES PREVENTIVES

GENERALS

- El conductor haurà de disposar del carnet de conduir tipus B1.
- Si disposa de cinturons de seguretat hauran de ser utilitzats.
- Velocitat limitada per l'interior de l'obra de 10 a 5 km/h.
- Senyalització a la màquina i advertència al conductor de la prohibició de transportar persones.
- Limitació d'ús en terrenys amb pendents molt elevades.
- Topalls o tacs a les rodes en les operacions de buidatge.

PER AL CONDUCTOR

- A l'iniciar la jornada haurà de comprovar els nivells d'oli i líquid de frens, així com de combustible.
- Verificar el bon funcionament de la direcció i els frens.
- Conduir sempre assegut.
- Verificar la correcta posició de la càrrega.



MAQUINÀRIA D'OXITALL

MESURES PREVENTIVES

- Les ampolles de gasos líquuts s'obriran mitjançant clau incorporada a la instal·lació, disposarà de manòmetres i manòmetres.
- Les broquetes per a soldar o tallar metalls estaran equipades amb vàlvules antiretorn i les mànegues seran de la secció i material indicat pel fabricant.
- Les ampolles estaran sempre en posició vertical en el moment de la seva utilització, subjectes a un carro o similar, adequat, transport i emmagatzematge.
- Cada ampolla de gasos inflamables, així com les d'oxigen o altres gasos, estaran senyalitzades i es conservaran en posició vertical.
- Els soldadors hauran d'anar equipats amb els EPI's corresponents.



BAIXANT DE RUNES

MESURES PREVENTIVES

ORGANITZATIVES

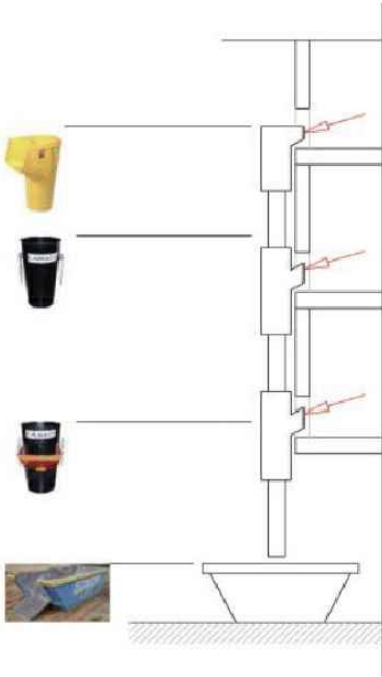
- Es col·locaran baixants de runa per tal d'obtenir una neteja adequada i eliminar brutícia i pesos innecessaris a les plantes.
- Es col·locaran de manera que tota l'obra pugui ser evacuada de runes, disposen a les plantes boques de recepció i expedició.
- S'ha de preveure un sistema de retirada de runes, ja sigui abocat en contenidors i retirada de l'obra un cop estiguin plens, ja sigui amuntgant i carregant posteriorment al camió (per mitjans manuals o mecànics). La decisió dependrà del volum i tipus de runes que es generin.

TÈCNIQUES

- En ambdós costats del baixant, a cada planta, es col·locaran els sistemes adequats per evitar la caiguda d'altura dels treballadors (xarxes, baranes, etc.).
- A la zona on s'aboqui la runa, es podrà col·locar un contenidor o sinó amuntgant, en qualsevol cas la zona haurà d'estar correctament senyalitzada.
- L'últim tram del baixant haurà de tenir una certa inclinació per reduir la velocitat de caiguda i el possible rebot de la runa.
- En evacuacions de runa a l'interior, serà obligatori cobrir la zona amb una lona per evitar les emanacions de pols, a l'exterior és recomanable seguir la mateixa indicació.

FORMATIVES

- Queda prohibit desenrutar directament des de les plantes sense utilitzar un baixant.
- S'informarà als treballadors dels llocs on estan ubicats els baixants i l'obligació d'evacuar la runa pels mateixos.
- Se'ls recomanarà que mulin la runa abans d'abocar per evitar les emanacions de pols.
- Se'ls informarà de l'obligació de la utilització de màscara autofiltrant, ulleres, sabates, casc, guants i roba de seguretat.



SERRA CIRCULAR

MESURES PREVENTIVES

- Ha de ser estable, dotada de quatre punts de fixació i disposar de rodes per al seu transport.
- La protecció superior serà de 3 mm. com a mínim i de material fàcilment desgastat.
- Disposarà d'una guia-ganivet divisora a una distància d'entre 3 i 8 mm. del disc.
- Disposarà d'una guia longitudinal i guies per a treballs específics.
- La mesura de la taula anirà en relació al diàmetre del disc i la ranura mai excedirà d'una amplada de 12 mm.
- La subjectió del disc es farà mitjançant un sistema de brides de seguretat a l'eix de gir de tal manera que impedeixi que s'eflueixi.
- Disposarà d'un resguard inferior del disc de tall, així com, d'un sistema de recollida d'encenalls.
- La màquina no pot funcionar sense el protector.
- Disposarà de fre de motor i el temps d'aturar serà inferior a 10 segons.
- Disposarà de magnetotèrmic.
- Disposarà de comandaments independents de marxa i atur.



RADIAL, MOTOSERRA I TALLADORA PER PAVIMENT

MESURES PREVENTIVES

ORGANITZATIVES

- Segons el RD 1435/92, a partir de l'1 de gener de 1995 per comercialitzar o posar en servei una radial haurà de disposar de la marca CE.
- Efectuar les revisions de manteniment corresponents atenent a les instruccions del fabricant.
- Les operacions de neteja i manteniment o reparació s'hauran de fer amb la màquina parada.
- Facilitar als treballadors les instruccions d'ús del fabricant.

TÈCNIQUES

- Cal seleccionar el disc adequat al material a treballar, no intentar treballar en zones poc accessibles ni en posició inclinada, no donar cops amb el disc a la vegada que s'està tallant ja que aquest podria fracturar-se i produir lesions, substituir els discos gastats.
- No tallar sense la protecció i disposar d'elements de fixació de la peça a tallar, quedant prohibit subjectar amb les mans o peus la peça a tallar.
- La màquina estarà protegida amb doble aïllament elèctric.
- El subministrament elèctric es farà per mitja de cable antihumitat des del quadre general i disposarà de clavilles estanques.

FORMATIVES

- Els operaris encarregats de manipular la maquinària, han d'estar correctament autoritzats mitjançant el corresponent CERTIFICAT D'HABILITACIÓ PER A OPERARIS D'EQUIPS I TREBALLS ESPECIALS.
- S'informarà als operaris que hagin de manipular la radial, sobre el risc que suposa i sobre la forma correcta d'utilitzar-la, d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic, previstes en els apartats anteriors.
- La radial només la utilitzarà el personal autoritzat.
- No es podrà utilitzar per tallar materials no indicats pel disc instal·lat.

TRANSPALET I CARRETILLES ELEVADORES

MESURES PREVENTIVES

GENERALS

- El conductor haurà de disposar del carnet de conduir tipus B1.
- Si disposa de cinturons de seguretat hauran de ser utilitzats.
- Velocitat limitada per l'interior de l'obra de 10 a 5 km / h.
- Senyalització en la màquina i advertència al conductor de la prohibició de transportar persones.
- Limitació d'ús en terrenys amb pendents molt elevades.
- Topalls o tacs a les rodes en les operacions de buidatge.

PER AL CONDUCTOR

- En iniciar la jornada comprovar els nivells d'oli i líquid de frens així com a combustible.
- Verificar el bon funcionament de la direcció i els frens.
- Conduir sempre assegut.
- Verificar la correcta posició de la càrrega.



MARTELL PNEUMÀTIC DE MÀ

MESURES PREVENTIVES

ORGANITZATIVES

- Segons el RD 1435/92, a partir de l'1 de gener de 1995 per comercialitzar o posar en servei un martell pneumàtic haurà de disposar de la marca CE.
- Efectuar les revisions de manteniment corresponents atenent a les instruccions del fabricant.
- Les operacions de neteja i manteniment o reparació s'hauran de fer amb la màquina parada.
- El temps de treball continuat per un sol treballador amb el martell no excedirà d'1 hora.
- Els treballadors que utilitzin de forma continuada el martell s'han de sotmetre a reconeixement mèdic.
- Les zones on es treballi amb el martell es delimitaran i senyalitzaran per evitar el risc de caiguda d'objectes.
- Es preveu la utilització per a tots els treballadors que treballin amb martells i els de la vora de protectors auditius, ulleres de seguretat, màscara autofiltrant, faixa de seguretat i canellera.
- Facilitar als treballadors les instruccions d'ús del fabricant.
- Es realitzarà una inspecció de la zona on ha d'intervenir la màquina per advertir dels desnivells, possibles despenjaments, instal·lacions elèctriques aèries o subterrànies, instal·lacions de gas, etc. que puguin afectar les condicions de seguretat del lloc.

TÈCNIQUES

- La màquina estarà protegida amb doble aïllament elèctric.
- El subministrament elèctric es farà per mitja de cable antihumitat des del quadre general i disposarà de clavilles estanques.
- El martell sempre s'utilitzarà des d'una posició estable i evitant el risc de caiguda d'alçada.
- Sempre que sigui possible s'utilitzaran proteccions col·lectives tipus baranes o xarxes.

FORMATIVES

- Els operaris encarregats de manipular la maquinària, han d'estar correctament autoritzats mitjançant el corresponent CERTIFICAT D'HABILITACIÓ PER A OPERARIS D'EQUIPS I TREBALLS ESPECIALS.
- S'informarà als operaris que hagin de manipular la màquina pneumàtica, sobre el risc que suposa i sobre la forma correcta d'utilitzar-la, d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic, previstes en els apartats anteriors.
- El martell només l'utilitzarà el personal autoritzat.
- Abans d'usar el martell assegurar-se que el punter està perfectament agafat i un cop es deixa d'utilitzar no deixar-lo clavat a terra.
- Comprovar que les connexions de la mànega estan en correcta estat.

ARQUITECTES

olona casas

O
C

PROJECTE

obres ram2025. lot 1. serveis territorials a barcelona comarques (iii). ie pere lliscart, hospitalet de llobregat. pss

ESCALES GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL

annex 7

N



DATA

des 2025

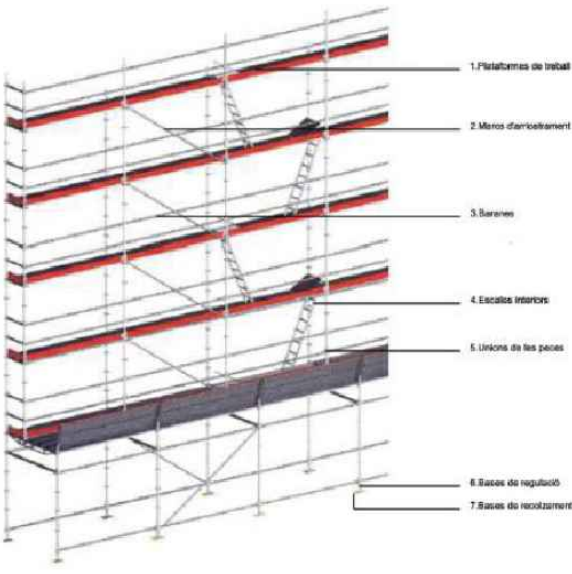
PROTECCIONS COL·LECTIVES
BASTIDES TUBULARS

INICIATIVA REGULADORA
R.D. 1627/1997
Annex IV Part A.3 Instal·lacions de subministre i repartiment d'energia
R.D. 842/2002
R.E.B.T e I.T.C. BT 01-51

EXEMPLES D'UTILITZACIÓ



COMPONENTS



1. Plataformes de treball



- Ample mínim de 60 cm
- Terra antilliscant

2. Marcs d'arriostament



- Les plataformes hauran de disposar d'un sistema que eviti les obertures i els moviments laterals
- Hauran d'estar tractats contra l'oxidació

3. Baranes i sòcols



- Barana d'1 m d'alt com a mínim
- Llistó intermig, col·locat a 45 cm de la plataforma
- Sòcols de 20 cm d'lt com a mínim

4. Escales interiors



- Han de tenir una escala, per facilitar l'accés a les malloixes, preferentment l'accés es realitzarà per l'interior de la plataforma.

5. Unions entre peces



- S'haurà de posar especial atenció que a la unió entre les diferents peces de les plataformes perquè no hi hagi defectes o unions defectuoses.

6. Bases de regulació



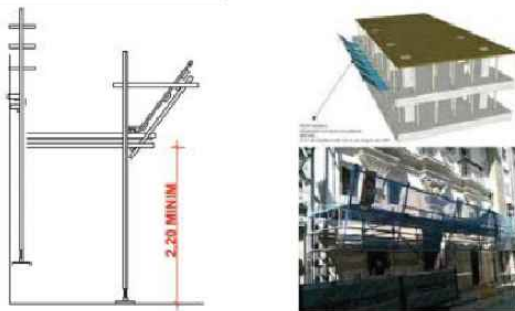
- A la base hauran de tenir bases de regulació, a fi d'anivellar la plataforma.

7. Bases de recolzament



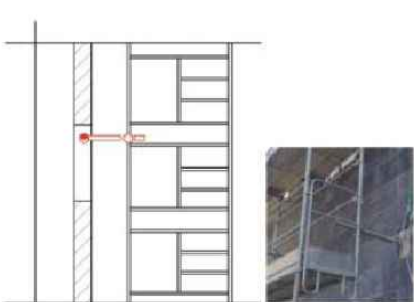
- Hauran de tenir bases de recolzament, a fi de repartir les càrregues uniformement.

MARQUESINES DE PROTECCIÓ



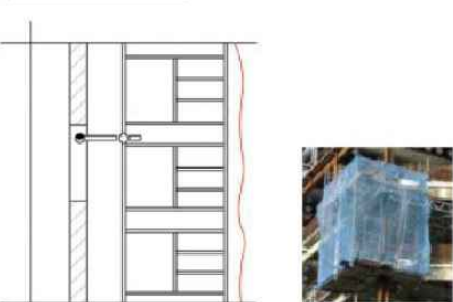
A les zones on es preveu el pas de persones per sota de la bastida per accedir a l'edifici es col·locaran marquesines per protegir al personal de l'obra o als vianants de les possibles caigudes d'objectes.
En cap cas la marquesina tindrà una alçada inferior a 2,20 metres.

ANCORATGES DE LES BASTIDES



Les bastides hauran d'estar arriostrades correctament al parament que s'està executant.

LONA DE PROTECCIÓ



Tota la superfície de la bastida haurà de quedar protegida mitjançant una malla/lona (com la que es mostra a la imatge). S'haurà de posar especial atenció en els amarallats de la lona/malla i revisar-los amb la freqüència adequada. Queda expressament prohibit utilitzar malles o lones que es trobin en estat deteriorat o que tinguin forats.

MESURES PREVENTIVES

ORGANITZATIVES

- Abans de la primera utilització, la bastida es sotmetrà a un reconeixement per una persona competent. Les inspeccions es repetiran a posteriori, en intervals regulars i després de qualsevol modificació, exposició a la intemperie, moviments sísmics o qualsevol altra circumstància que hagi pogut afectar a la seva resistència o estabilitat.(RD 1627/1997, annex IV, part c, punt 5c/O.L.C.V.C. art.210/ RD 2177/2004)

TÈCNiques

- L'ample de la plataforma de treball serà de mínim 60 cm. i en qualsevol cas les mesures s'ajustaran al número d'operaris que l'hagin d'utilitzar. (RD. 1627/1997, annex IV, part c, punt 5b)
- Els diferents elements que conformen la plataforma de la bastida s'ajustaran a la O.L.C.V.C. estructura de suport, mitjançant abraçadores o sistemes similars (O.L.C.V.C., arts. 208 i 221)
- En el perímetre obert de les plataformes que conformen el terra de les bastides, situades a més de 2 metres d'alçada, s'instal·larà una barana, la qual anirà col·locada just en el perímetre de la plataforma, sense que quedin espais oberts entre les dues (O.L.C.V.C., arts 208/ RD 2177/2004)
- Els diferents elements que conformen l'estructura de la bastida estaran perfectament fixats entre ells, tant en sentit horitzontal com transversal i, sempre que sigui possible, es clavaran a la façana o a l'estructura de l'edifici. (RD 1627/1997, annex IV, part c, punt 5a/ O.L.C.V.C. art. 241)
- A la base, s'instal·laran unes peces que permetin un millor assentament de l'estructura i la seva anivellació. Els muntants estaran perfectament alinats, per assegurar l'estabilitat i la seguretat del conjunt (RD 1627/1997, annex IV, part c, punt 5a/O.L.C.V.C. art. 241 /RD 2177/2004).
- L'accés a les plataformes de la bastida es realitzarà mitjançant escales modulars adaptades a la pròpia bastida o altres sistemes que ofereixin garanties de protecció equivalents.

FORMATIVES

- Per al muntatge i desmuntatge d'aquest tipus de bastida és obligatori l'ús de arns de seguretat o altres sistemes de protecció equivalents (RD 1627/1997, annex IV, part c, punt 3b / O.L.C.V.C art.193)
- Les bastides només podran ser muntades, desmuntades o modificades substancialment sota la supervisió de una persona amb formació universitària o professional que t'habiliti per aquest treball.

ARQUITECTES

olona casas

O
C

PROJECTE

obres ram2025. lot 1. serveis territorials a barcelona comarques (iii). ie pere lliscart, hospitalet de llobregat. pss

ESCALES GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL

annex 8

N



DATA

des 2025

PROTECCIONS INDIVIDUALS
SISTEMES DE PROTECCIÓ DE CAIGUDA EN ALÇADA. CINTURONS I LÍNIES DE VIDA

NORMATIVA REGULADORA

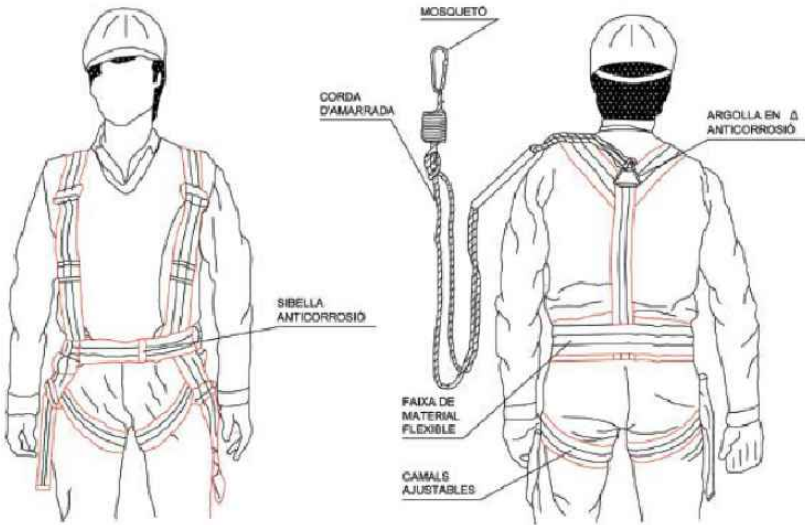
R.D. 773/1997

Anex I.9 Equips de protecció contra les caigudes d'alçada. Dispositius anticaigudes lliscants. Arnesos. Cinturons de subjecció. Dispositius anticaigudes amb amortitzadors
Anex III.9. Equips de protecció del cos i epis anticaigudes

EXEMPLE D'UTILITZACIÓ

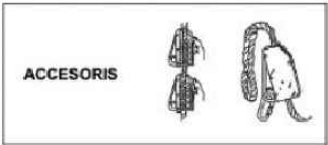
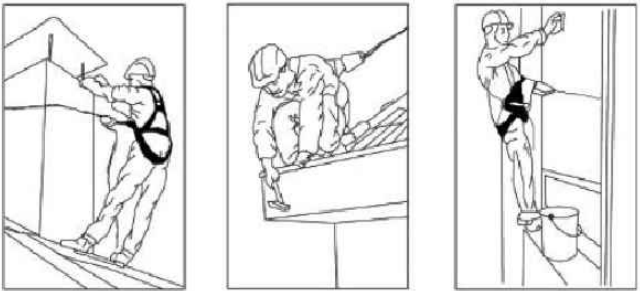


ARNÉS ANTICAIGUDES AMB AGAFADA DORSAL:



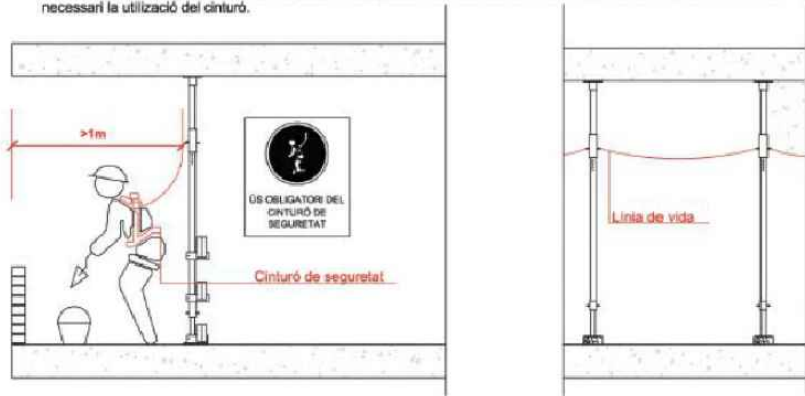
DETALL D'ANCORATGES CINTURÓ DE SEURETAT

1. SEGUR D'ACORATGE MÒBIL

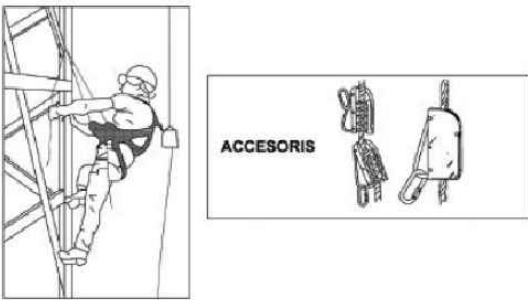


UTILITZACIÓ D'ARNÉS DE SEURETAT PER A REALITZACIÓ DE TANCAMENTS

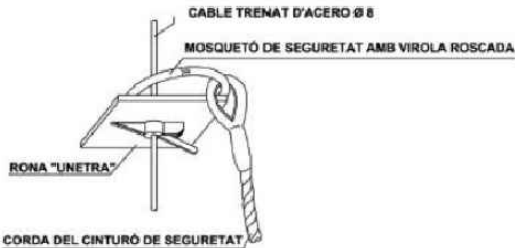
- L'arnés a utilitzar tindrà com a màxim un metre de longitud. Quan l'alçada del parament arribi a 0,90 metres ja no serà necessari la utilització del cinturó.



2. SEGURS AUTOMÀTICS ANTICAIGUDA



3. ANCORATGES CINTURÓ DE SEURETAT



ARQUITECTES
olona casas

CO

PROJECTE
obres ram2025. lot 1. serveis territorials a barcelona comarques (iii). ie pere lliscart, hospitalet de llobregat. pss

ESCALES GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL
annex 9

N
○

DATA
des 2025



ANNEX BASTIDA TUBULAR ESS

**PROJECTE EXECUTIU.
OBRES RAM2025. LOT 1.
SERVEIS TERRITORIALS
A BARCELONA
COMARQUES (III).
INSTITUT ESCOLA PERE
LLISCART, HOSPITALET
DE LLOBREGAT**

Promotor:

Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament
SERVEIS TERRITORIALS
BARCELONA

**Carrer Doctor Ramón de
Solanich i Ribera, 2, 08906
Hospitalet de Llobregat**

DESEMBRE, 2025

Joan Olona i Casas

ANNEX BASTIDA TUBULAR

Introducció

L'increment espectacular dels treballs de rehabilitació de façanes d'edificis de tot tipus així com els ja habituals d'acabats en edificis en construcció mitjançant la utilització de bastides de treball amb elements prefabricats sistema modular motiva l'elaboració d'aquesta NTP que contempla els diferents aspectes de seguretat relacionats amb el seu muntatge, utilització i manteniment. A més es contemplen les mesures necessàries per protegir dels riscos a terceres persones o béns aliens a l'obra, no s'ha d'oblidar que aquest tipus de bastides es troba majoritàriament a la via pública ocupant voreres o fins i tot la calçada destinada a la circulació de vehicles.

L'objectiu és la prevenció dels diferents riscos associats al muntatge, ús i desmuntatge de les bastides fixos perimetrals així com els que puguin afectar a tercers; per això s'indiquen els factors de risc i les causes que els generen i les mesures de prevenció i protecció més idònies.

Definició

Les bastides de treball prefabricats, sistema modular, són estructures provisionals d'una alçada habitual de fins a 30 m, encara que en molts casos és superada, que serveixen per a la sustentació de les diferents plataformes de treball situades a diferents alçades; compleixen segons els casos funcions de servei, càrrega i protecció. Les diferents parts que componen una bastida de treball prefabricat sistema modular es poden veure a la figura 1 de la NTP 669, primera de les dues en què s'ha desglossat aquest tema.

Riscos i factors de riscos

En el muntatge, desmuntatge i utilització d'una bastida de treball prefabricat, els riscos i factors de risc que es poden presentar.

Mesures de prevenció i de protecció

Els riscos descrits de caiguda a diferent nivell, caiguda de l'estructura, caigudes al mateix nivell, els cops contra objectes fixos relatius al muntatge o desmuntatge de la bastida, així com els de atrapaments i sobreesforços es poden prevenir, si se segueixen una sèrie de recomanacions de seguretat en el seu muntatge i posterior utilització.

Risc de caigudes a diferent nivell i / o caiguda de l'estructura

Distingirem les recomanacions en la fase prèvia al muntatge, durant el muntatge i desmuntatge, en la realització d'amarratges, i durant la utilització.

Recomanacions de seguretat prèvies al muntatge

S'ha d'adequar el tipus de bastida al treball que es va a realitzar ha de tindre les dimensions apropiades per accedir a totes les zones de treball. En cap cas es poden utilitzar elements de models o fabricants diferents.

Els materials utilitzats han de ser de bona qualitat, mantinguts i en bon estat. En el cas de plataformes de fusta, aquestes estaran exemptes de nusos o altres defectes que comprometin la seva resistència. Els tubs metàl·lics no han d'haver estat utilitzats per a altres comeses o estar deteriorats per l'oxidació o corrosió.

S'ha de comprovar la resistència del terreny on es vagi a muntar la bastida, que s'ha de muntar sobre una superfície plana i compactada o si no n'hi sobre taules, taulers plans de repartiment o dorments, s'aconsella que el clavetejat a la base de suport de la bastida. Està expressament prohibit el suport de les bastides tubulars sobre suplements formats per bidons, materials diversos (maons, revoltons, etc.), Torretes de fusta, etc.

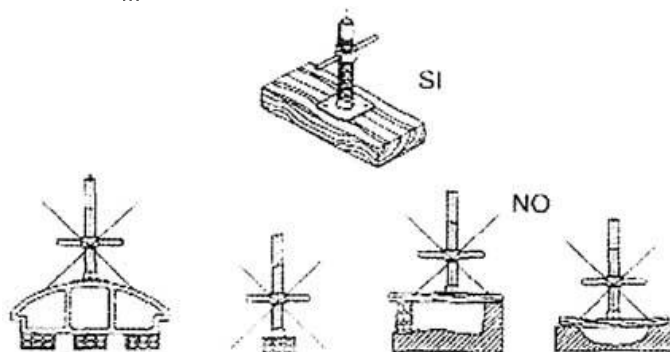


Figura 1. Suport correcte i incorrecte de les bastides

Recomanacions de seguretat en el muntatge i desmuntatge

El muntatge i desmuntatge segur de les bastides ho han de fer persones especialitzades sota una direcció tècnica i seguint un pla de muntatge ben definit; descrivim la seqüència d'operacions que cal seguir per muntar la bastida amb la màxima seguretat. Les referents al desmuntatge són bàsicament les inverses.

- Col·locar els cargols amb placa al terreny degudament condicionat començant pel punt més alt i acabant en el punt més baix. (Fig. 2)
- Introduir l'element d'arrencada en els cargols amb placa. (Marc, pòrtic vianants o similar). (Fig. 3)
- Col·locar la plataforma auxiliar en els elements de l'arrencada si així es precisa i, si escau, de les baranes d'unió entre marcs, pòrtics o elements d'arrencada. (Fig. 4)
- Inserir el primer marc parcial en forma de I sobre l'element d'arrencada o, si escau, pals de muntatge en marcs o pòrtics. (Fig. 5)
- Instal·lar el segon marc en forma de L i accionar el sistema d'unió entre ambdós per formar un marc complet, o si és el cas instal·lació de la segona filera de marcs. (Fig. 6)
- Col·locar els arriostraments diagonals per mantenir la verticalitat de la bastida. (Fig. 7)
- Col·locar les baranes del següent nivell en l'extrem superior del marc ja instal·lat. (Fig. 8)
- Unir l'altre extrem de les baranes a un altre marc en R i elevar el conjunt fins a la seva posició definitiva quedant ja instal·lades les baranes del segon nivell de treball. (Fig. 9)
- Completar el segon marc de la bastida amb el marc en L. (Fig. 10)
- Muntar el encadenat de la bastida i comprovar la seva separació de la façana d'acord amb les cotes indicades en el projecte, que no han de superar els 30 cm. (Fig. 11)
- Un cop muntat el primer mòdul de la bastida s'ha de verificar amb un nivell de bombolla l'anivellament vertical i horitzontal, rectificant desnivells mitjançant els cargols i / o diagonals rigiditzadors. (Fig. 12)
- Col·locar la plataforma en el nivell superior situant-se en una plataforma auxiliar inferior, amb la precaució de situar la plataforma amb trapa al costat de connexió de la diagonal. Com seguretat suplementària es recomana col·locar un tercer travesser en el mòdul en què es trobi l'escala per augmentar la protecció al pujar o baixar per aquesta. Després es col·loquen la resta de les plataformes. (Fig. 13)
- Instal·lades les baranes laterals abans de pujar al següent nivell completant tota la protecció perimetral. (Fig. 14)
- Col·locar en tots els nivells del mòdul d'ascens de materials dels passadors de seguretat. (Fig. 15)
- Pujar al primer nivell i protegit i instal·lar els sòcols en els seus allotjaments.
- Comprovació final de la instal·lació correcta segons el projecte, omplint i signant l'acta de recepció de la bastida. L'acta de recepció ha de reflectir la càrrega que pot suportar segons la norma UNE 76-502-90 (HD 1000) per bastides fins a 30 m d'alçada; per altures superiors reflectirà la càrrega segons projecte de càlcul.

El desmuntatge de la bastida s'ha de fer en ordre invers a l'indicat per al muntatge i en presència d'un tècnic competent

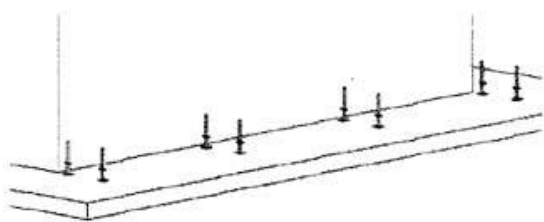


Figura 2 Replantejament dels cargols d'arrencada en els cargols amb placa.

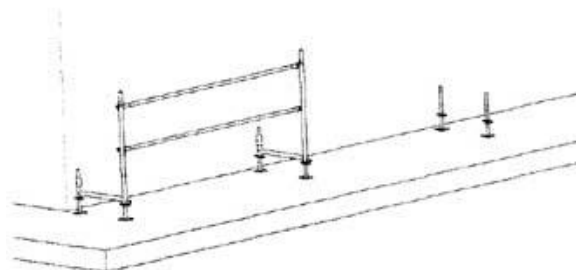


Figura 3 Introducció de l'element

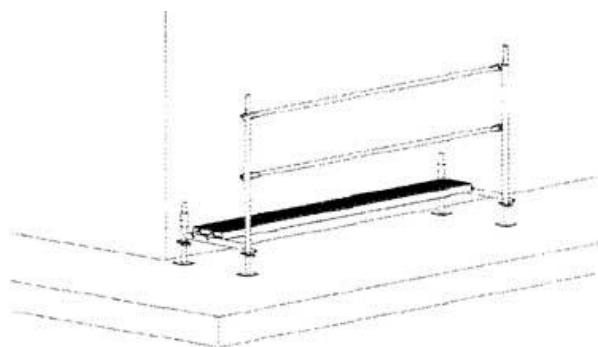


Figura 4 Col·locació de la plataforma en els elements d'arrencada



Figura 5 Inserció del marc parcial en R en l'element d'arrencada



Figura 6 Instal·lació del marc parcial a L

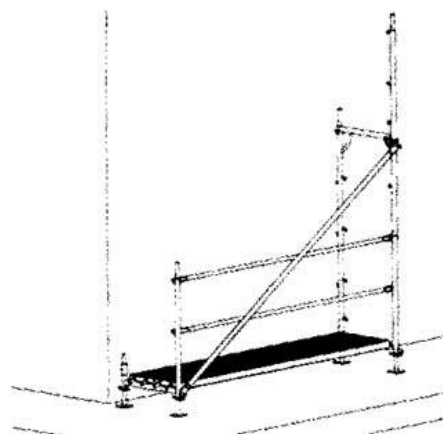


Figura 7 Col·locació dels arriostaments Diagonals.

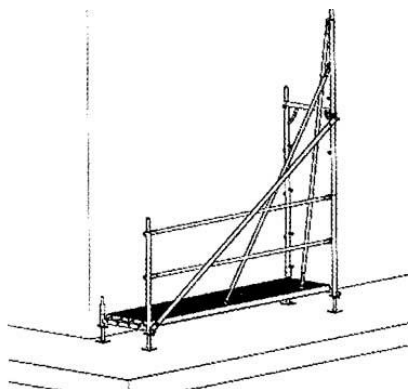


Figura 8 Col·locació de les baranes en el marc en li col·locació en el segon nivell

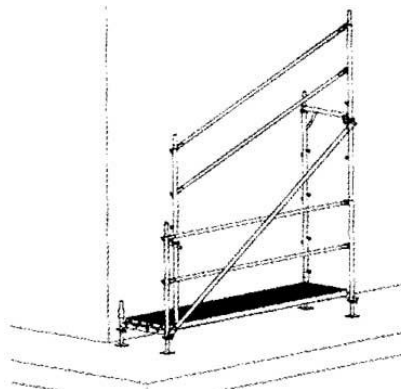


Figura 9 Unió de les baranes a un altre

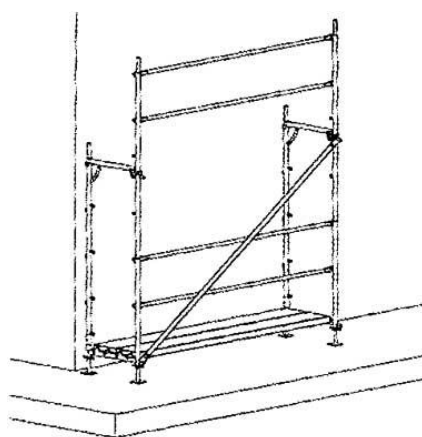


Figura 10 Completar el segon marc

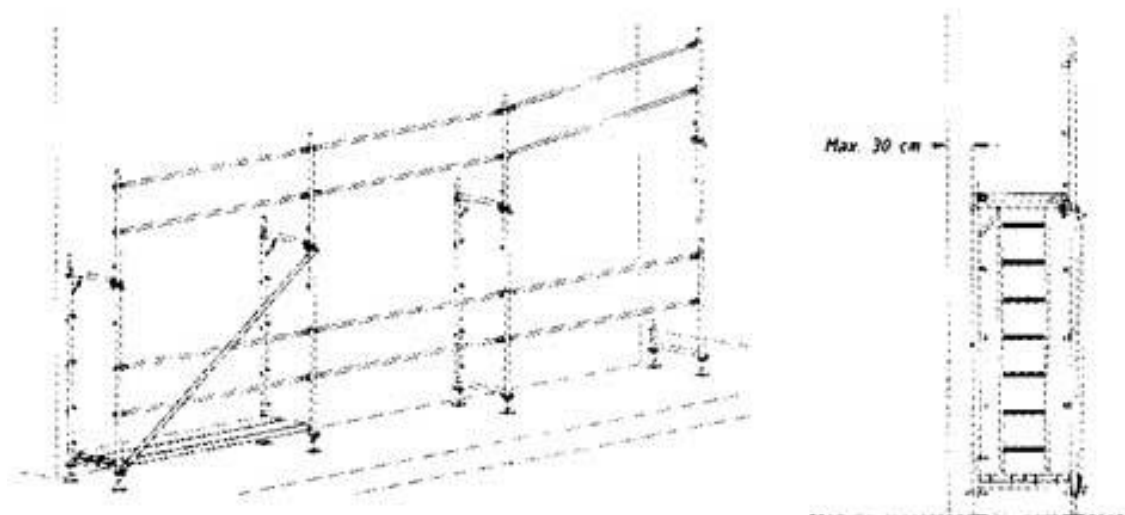
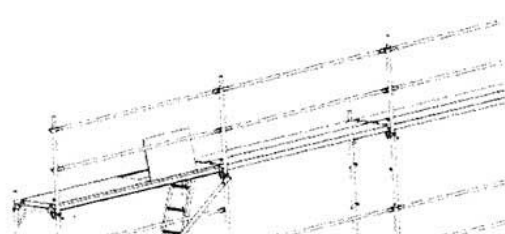


Figura 11 Encadenat de la bastida i comprovació de la separació de la façana



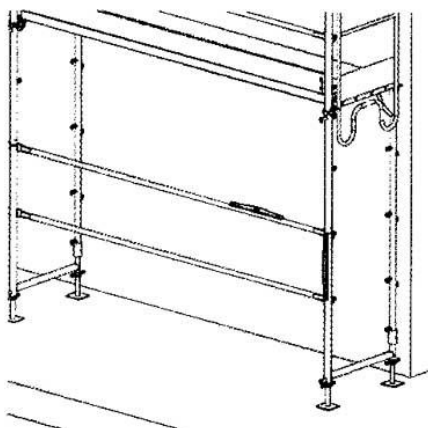


Figura 12 Comprovació de l'anivellament superior vertical i horitzontal

Figura 13 Col·locació de la plataforma amb trapa i de la resta de plataformes

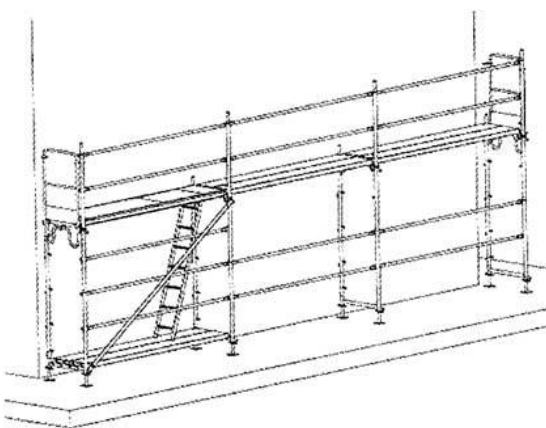


Figura 14 Instal·lació de proteccions laterals seguretat

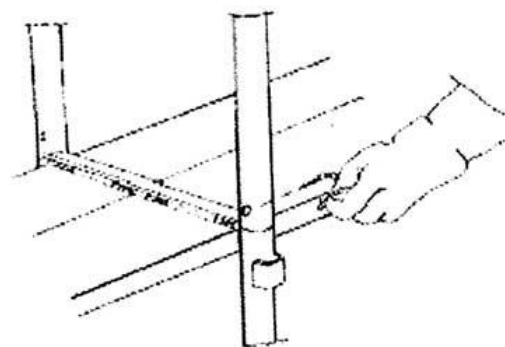


Figura 15 Col·locació de passadors de

Recomanacions de seguretat en la realització d'amarratges

Els amarratges de la bastida a la façana s'han de fer quan l'estructura arribi al nivell d'amarratge previst en el projecte. La disposició i el nombre d'amarratges han d'estar definits en el pla de muntatge. Han de ser capaços de suportar les càrregues horitzontals, tant perpendiculars com paral·leles a la façana, és a dir, l'amarratge trasllada totes les accions horitzontals que l'estructura suporta. En cap cas s'utilitzaran com a punts d'amarratge canonades o desguassos, tubs de gas, xemeneies o altres materials similars.

En la instal·lació dels amarratges s'han de seguir els següents criteris generals de col·locació i distribució:

- Muntar els ancoratges uniformement distribuïts al llarg de tota la superfície de la bastida.
- Col·locar els amarratges cada 4 m d'alçada en totes les fileres. En el cas que la bastida estigui recobert els amarradors estaran en funció de l'estudi tècnic corresponent.
- A la terminació superior de la bastida és important posar amarratges en tots els marcs o verticals de coronació.
- Per bastides d'alçada inferior a 30 m els ancoratges han d'unir cada 20 m² de superfície sense recobriment i cada 12 m² si la bastida està recobert de malla permeable al pas del vent.
- Amarrar sempre tots els peus del primer i últim nivell.

- Per determinar el nombre d'ancoratges per a altures majors de 30 m / o en recobriments més densos, és necessari realitzar càlculs d'empenta del vent juntament amb la màxima càrrega que en cada cas permeti l'ancoratge.

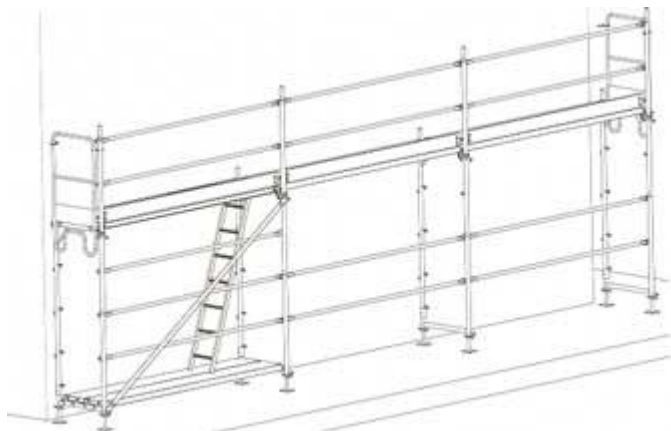


Figura 16 Accés al nivell protegit i col·locació de sòcols

Recomanacions complementàries de seguretat en el muntatge i desmuntatge.

No s'ha d'iniciar el muntatge d'un nivell sense haver acabat l'anterior i en cap cas s'admetrà un muntatge incomplet o que se suprimeixi algun component d'aquest. S'han d'utilitzar mecanismes d'elevació o descens convenientment fixats a l'estructura i verificats. En el cas d'utilitzar cordes, el seu diàmetre estarà comprès entre els 18 i 20 mm.

Està totalment prohibit llançar des de qualsevol alçada dels diferents elements que componen la bastida.

Recomanacions de seguretat en la utilització

Les bastides han de comprovar abans d'iniciar la jornada laboral o després de veure's afectat per qualsevol inclemència atmosfèrica, especialment en cas de vent rellevant. Haurà de procedir a revisions periòdiques quan en el muntatge de bastida s'hagin instal·lat ancoratges per estampació.

La Taula 1 ofereix una llista orientativa de comprovació que facilita les comprovacions o revisions.

- En cas de detectar qualsevol anomalia s'ha de resoldre immediatament o segons la seva importància delimitar la zona on es trobi podrà seguir treballant en les zones segures.
- Una vegada iniciats els treballs propis s'han de seguir les següents recomanacions de seguretat:
- L'accés a la zona de treball per part dels operaris s'ha de fer sempre per les escales o passarel·les instal·lades a aquest efecte.
- Els operaris que hagin de passar a diferents tramades, hauran baixar primer per la qual estigui treballant per pujar pels mitjans adequats a la que vagin a treballar.
- Evitar la concentració de càrregues en un mateix punt
- No s'ha de pujar, de cap manera, a les baranes com a punt de suport per a un treball.
- Els treballs s'han de suspendre en cas de pluja o neu o vent superior als 50 km / h, procedint a retirar els materials o eines que puguin caure des de la superfície de la bastida.
- No s'ha de treballar sobre plataformes situades en diferents nivells de treball ni en les plataformes situades al coronament de la bastida si no s'han protegit convenientment.
- No s'han d'utilitzar bastides de cavallets o altre elements auxiliars situats sobre els nivells de treball per guanyar alçada.

Taula 1: Llista de comprovació

- Els muntants estan alineats

- Els muntants estan verticals
- Els travessers estan horitzontals
- Els elements de arriostrament horitzontals i verticals estan en bon estat
- Els ancoratges de la façana estan en bon estat
- Els marcs amb els seus passadors, si així es necessiten estan correctament acoblats
- Les plataformes de treball estan correctament disposades i adequades a l'estructura de la bastida
- Les baranes, passamans, barres intermèdies i sòcols estan correctament disposades i en condicions d'ús
- Els accessos estan en condicions correctes

Altres recomanacions de seguretat

No s'han d'eliminar les diagonals de arriostrament, sobretot en el primer nivell.

Complementàriament és convenient la instal·lació de xarxes o lones a tota la zona de l'estructura que doni al carrer des de les bases d'anivellament fins a la cota més alta i des d'un extrem a un altre de la bastida inclosos els laterals, les xarxes poden ser d'alt grau de permeabilitat a l'aire (60 gr/m²), de menor permeabilitat però més qualitat (100 gr/m²) o impermeables a l'aire (lones). La utilització dels dos primers tipus de xarxes és aconsellable però s'ha de tenir en compte que la seva utilització modifica la quantitat i / o tipus d'amarratges que portarà la bastida. Les lones estan totalment desaconsellades. Opcionalment es podrien instal·lar marquesines protectores en voladís a l'altura de la primera planta per a la recollida d'objectes o materials caiguts de forma incontrolada cap a l'exterior de la bastida. En el cas d'instal·lació de lones de protecció s'ha de tenir en compte l'empenta del vent, per evitar desploms totals o parcials de l'estructura.

Quan per problemes d'espai hagin de passar persones pròpies o alienes a l'obra per sota de la bastida, s'hauran instal·lar sota el mateix qualsevol sistema de recollida de pols, objectes o materials de suficient resistència. Els diferents elements de la bastida han arplega temporal en una zona degudament delimitada i retirar el més ràpidament possible.

Utilització de EPI's

En les situacions en què no estigui garantida la protecció contra caigudes d'alçada per no utilitzar baranes autotrepantes o baranes provisionals i s'hagi de treballar de forma puntual en zones no protegides perimetralment s'utilitzarà un equip de protecció anticaigudes descrit a l'apartat corresponent d'aquest document.

Risc de caigudes al mateix nivell

S'ha d'evitar l'acumulació de brutícia, objectes diversos i materials sobre les plataformes de treball. Tot el personal que treballi sobre la bastida haurà d'estar format perquè mantingui ordenada la seva zona de treball i deixar lliure el sòl d'eines, cables, materials, etc. utilitzats per realitzar-la, per a això és convenient disposar de caixes per dipositar els estris necessaris per realitzar-la. En qualsevol cas una vegada finalitzada la jornada laboral s'han de deixar lliures totes les superfícies de treball.

Risc de cops contra objectes fixos i atrapaments diversos

La protecció del risc de cops contra objectes i possibles lesions a les extremitats superiors i inferiors es pot aconseguir utilitzant equips de protecció individual descrits a l'apartat corresponent d'aquest document

Risc de sobreexforços

Els riscos de sobreexforços en la manipulació manual d'elements de la bastida durant el muntatge o desmuntatge d'aquest es poden eliminar o reduir adoptant les següents mesures:

- Utilització de mitjans mecànics per a la manipulació dels elements.
- La disminució del pes o el redisseny dels components de la bastida.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Tenint en compte les capacitats individuals de les persones implicades.

En general es tindrà en compte els criteris i recomanacions previstos en la Guia Tècnica per a

l'avaluació i prevenció dels riscos relatius a la Manipulació manual de càrregues publicada per l'INSHT

Equips de protecció individual

Els EPI "s recomanables en el muntatge, desmuntatge i utilització d'aquest tipus de bastides són:

- Casc de seguretat del tipus CE-II acord amb les normes UNE-EN-397 i UNE-EN-397/A1.
- Guants de cuir reforçat del Tipus CE-II conformes a les normes UNE-EN-420 i UNE-EN-388.
- Calçat de seguretat del tipus CE-II acord amb les normes UNE-EN-344/A1, UNE-EN-344-2, UNE-EN345/A1, UNE-EN-345-2, UNE-EN-346/A1 , UNE-EN346-2, UNE-EN-347/A1 i UNE-EN-347-2.
- Equip de protecció anticaigudes del Tipus CE-III, format per un arnès anticaigudes (UNE-EN-361), un element d'ancoratge utilitzant cordes (UNE-EN-354) amb absorbidor d'energia (UNE-EN-355) o dispositiu anticaigudes retràctil (UNE-EN-360).

Qualsevol altre EPI a utilitzar dependrà del tipus de treball i de les condicions del lloc on estigui instal·lat la bastida.

Senyalització

En la senyalització de seguretat distingim tres casos: la senyalització laboral pròpiament dita, la senyalització viària i la senyalització de vianants.

Senyalització laboral

Cal utilitzar les següents senyals segons els casos: obligació (protecció del cap, protecció de les mans, protecció del peu, protecció individual contra caigudes, etc.), Advertència (caigudes a diferent nivell, risc d'ensopegar, risc elèctric, perill en general) i prohibició (entrada prohibida a persones no autoritzades).

Senyalització viària

Cal utilitzar les següents senyals segons els diferents casos en què la bastida envaeixi més o menys la calçada:

- Viàries (perill obres, limitació de velocitat i estrenyiment de calçada, etc.).
- Abalisament mitjançant garlandes lluminoses fixes i intermitents.

Senyalització vianants

La seguretat dels vianants que puguin circular per sota o en les proximitats de les bastides s'assegurarà senyalitzant els diferents elements estructurals situats a nivell de carrer mitjançant pintura reflectora a barres blanques i vermelles impedit sempre que sigui possible el pas per sota de zones on es puguin colpejar amb alguna part de l'estructura. Per a això es posarà el senyal complementària de prohibit passar als vianants. En el cas en què per motius de seguretat dels vianants no puguin passar per sota de la bastida, ha d'haver un pas alternatiu degudament protegit mitjançant tanques, senyalitzat i abalisat si envaeix la calçada de circulació de vehicles. D'altra banda els accessos a locals públics o portals s'han de protegir especialment mitjançant pòrtics amb proteccions horitzontals i verticals.

Legislació bàsica

R.D.1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció (BOE 25.X.1997)

R.D.485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball (BOE 23.IV.1997)

R.D.773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual. (BOE. 12.VI.1997)

R.D.1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual. (BOE. 28.XI.1992)

R.D.1215/1997 de 18 de juliol, sobre disposicions mínimes en la utilització pels treballadors dels equips de treball (BOE 7.VIII.1997)

R.D.487/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorso-lumbar, per als treballadors. (BOE. 23.IV.1997)

Conveni Col·lectiu General del Sector de Construcció. (BOE. 4.VI.1998)

R.D.614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric. (BOE. 21.VI.2001)

Art 15/02 Seguretat i Salut. S'aplica l'annex II i el Cap. XVI excepte les seccions 1 »i 2» de l'Ordenança General de la Construcció, Vidre i Ceràmica de 28 d'agost de 1970 (BBOEE de 5, 6, 7, 8 i 9 de setembre de 1970) sempre que no s'oposin a la legislació vigent en cada moment

Directiva 2001/45/CE del Parlament Europeu i del Consell del 27 de juny, pel qual es modifica la Directiva 89/655/CEE del Consell relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball.



ANNEX COVID-19 ESS

**PROJECTE EXECUTIU.
OBRES RAM2025. LOT 1.
SERVEIS TERRITORIALS
A BARCELONA
COMARQUES (III).
INSTITUT ESCOLA PERE
LLISCART, HOSPITALET
DE LLOBREGAT**

Promotor:

Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament
SERVEIS TERRITORIALS
BARCELONA

**Carrer Doctor Ramón de
Solanich i Ribera, 2, 08906
Hospitalet de Llobregat,
Barcelona**

DESEMBRE, 2025

Joan Olona i Casas

PAUTES D'ACTUACIÓ DAVANT COVID-19 EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ

“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.”

Davant la situació d'emergència sanitària, a conseqüència del COVID-19 i respecte al desenvolupament de les obres de edificació que estiguin en execució, des d'ARTEC OBRAS Y SERVICIOS S.L com a contractista principal de l'obra i mentre no s'estableixin disposicions específiques per les autoritats competents, volem indicar les pautes d'actuació i les mesures de prevenció que s'han de complir tenint en compte la normativa aplicable i la situació de l'estat d'alerta acordada pel RD 462/2020 del 14 de Març.

A. Com a criteri general d'actuació:

1. Instar als promotors la paralització de les obres en què, per la seva tipologia, organització i condicions de treball no es pugui garantir la seguretat i salut dels treballadors i de la resta de persones que hi intervenen, en relació amb la situació d'emergència, greu i excepcional, derivada del COVID-19.
2. La decisió de mantenir obertes o no les obres que es trobin en curs correspon als promotors/constructors o als contractistes de cada una de les obres, com a titulars i responsables del centre de treball que constitueix cada obra de construcció.
3. La garantia de la seguretat i salut dels treballadors és una qüestió de prevenció de riscos laborals que correspon a cadascuna de les empreses, en aquest cas, a la promotora/constructora, els contractistes i els subcontractistes de cada obra, amb els seus serveis de prevenció propis o aliens preceptius.

B. Com a criteris particulars:

1. El contractista i el cap d'obra en l'àmbit de les seves obligacions, ha de comunicar al Coordinador de Seguretat i Salut les mesures de prevenció de riscos derivats del COVID-19 que s'han adoptat, i si aquestes mesures a criteri dels Serveis de Prevenció propis o aliens de la Constructora son suficients per garantir la salut dels treballadors i persones que acudeixin a la obra.
2. El constructor, cap d'obra o persona designada pel contractista precisarà si es poden desenvolupar les activitats amb les garanties de salut la totalitat de l'obra o determinades activitats de la mateixa, per tal de preservar i garantir les mesures i condicions de salut dels treballadors i personal que accedeixi a la obra.
3. Les mesures i les condicions necessàries per garantir la salut dels treballadors i personal de la obra i evitar la propagació del virus serán les regulades pels protocols sanitaris oficials i en concret, les que senyala la

Organització Mundial de la Salut i el Ministeri de Sanitat, sense perjudici de les indicades per les Autoritats Autònòmiques i Locals o les desenvolupades per la pròpia contracta.

En tot cas, i en particular, hauran de portar-se terme les següents mesures obligatòriament:

- Garantir la distància de Seguretat entre els treballadors (1,5 – 2m)
- Evitar aglomeracions o agrupacions dels treballadors, evitar contacte entre els mateixos, tant en la obra com en totes les dependències i instal·lacions de la mateixa.
- Establir els protocols de protecció dels treballadors i personal de l'obra i també controls de presa de temperatura a l'entrada de la mateixa. No podrà accedir a l'obra cap persona que tingui una temperatura superior a 37.3°C.
- Es mantindrà una correcta higiene, sobretot de mans, i es proporcionarà gel hidroalcohòlic per a la neteja de mans.
- En quant es constati el menor índex de que un treballador o personal de la obra presenti símptomes de la malaltia, es paraitzarà immediatament la obra i es comunicarà a tots els membres de la Direcció Facultativa, així com subcontractes i autònoms que hagin pogut estar a l'obra durant els últims 15 dies.
- El contractista, amb col·laboració del servei de prevenció propi o aliè, adoptarà o ampliarà el Pla de Seguretat amb l'objectiu de contemplar els canvis organitzatius i de qualsevol altre índole, que sigui precis implementar com a conseqüència de les mesures indicades o aquelles altres que es creguin necessàries incorporar a l'obra.

4. La constructora informarà al Cap d'obra, encarregat de l'obra i en el seu cas, els recursos preventius, el dret que assisteix als treballadors, previst en l'article de la Llei 31/1995 del 8 de Novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en interrompre la seva activitat i abandonar el seu lloc de treball si consideren que l'activitat que estan realitzant, pot ser un risc greu per a la seva vida o la seva salut.



PRESSUPOST ESS

**PROJECTE EXECUTIU.
OBRES RAM2025. LOT 1.
SERVEIS TERRITORIALS
A BARCELONA
COMARQUES (III).
INSTITUT ESCOLA PERE
LLISCART, HOSPITALET
DE LLOBREGAT**

Promotor:

Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament
SERVEIS TERRITORIALS
BARCELONA

**Carrer Doctor Ramón de
Solanich i Ribera, 2, 08906
Hospitalet de Llobregat,
Barcelona**

DESEMBRE, 2025

Joan Olona i Casas

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	SS	ESTUDI SEGURETAT I SALUT
Títol 3	01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 13)	8,69	30,000	260,70
2	P1477-65LJ	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397 (P - 14)	33,64	5,000	168,20
3	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (P - 21)	9,71	10,000	97,10
4	P147Z-FITJ	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175, UNE-EN 169 (P - 22)	6,66	10,000	66,60
5	P147Q-65M3	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 19)	15,05	10,000	150,50
6	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (P - 20)	0,31	30,000	9,30
7	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (P - 11)	19,50	30,000	585,00
8	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140 (P - 18)	2,05	30,000	61,50
9	P147L-EQD8	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (P - 15)	3,80	25,000	95,00
10	P147L-EQDB	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407, UNE-EN 420 (P - 16)	13,51	30,000	405,30
11	P147L-EQDF	u	Parella de guants rentables i transpirables per a ús general, amb dits i palmell de nitril porós sobre suport de punt de cotó, i subjecció elàstica al canell (P - 17)	2,99	30,000	89,70
12	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 (P - 12)	24,82	30,000	744,60

TOTAL	Títol 3	01.SS.01	2.733,50
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	SS	ESTUDI SEGURETAT I SALUT
Títol 3	02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1517-EQFB	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	20,90	142,959	2.987,84
2	P151P-4839	m	Protecció col·lectiva vertical entre sostres amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de, 80x80 mm de pas de malla, corda	7,97	150,001	1.195,51

EUR

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 2

		perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, cordes de subjecció de 12 mm de diàmetre, fixades als sostres superior i inferior cada 0,5 m amb ganxos embeguts en el formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)				
3	P151A-45RD	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçada 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3*, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic per a allotjar en perforacions del sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	10,81	150,000	1.621,50

TOTAL	Títol 3	01.SS.02	5.804,85
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	SS	ESTUDI SEGURETAT I SALUT
Títol 3	03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 177)	22,10	5,000	110,50
2	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 262)	144,42	1,000	144,42
3	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 242)	70,95	2,000	141,90
4	PM32-DZ49	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 240)	88,36	2,000	176,72
5	PQUO-5671	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 265)	42,33	1,000	42,33
6	PQU1-49TI	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 261)	22,10	1,000	22,10
7	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 264)	173,99	1,000	173,99
8	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 263)	91,17	1,000	91,17
9	PBBL-EPN1	u	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (P - 178)	28,23	25,000	705,75
10	PBBL-EPN2	h	Mà d'obra per a la reposició i seguiment diari dels elements de seguretat, amb personal especialitzat i brigada de seguretat, responsable de reposar materials, abalisament i senyalització. Inclou la gestió contínua, retirada final i manteniment de tots els dispositius. (P - 179)	45,15	50,000	2.257,50

TOTAL	Títol 3	01.SS.03	3.866,38
--------------	----------------	-----------------	-----------------

RESUM PRESSUPOST

1.1	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	2.733,50
1.2	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	5.804,85
1.3	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	3.866,38
TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL		12.404,73

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
OBRES RAM 2025 ALS SERVEIS TERRITORIALS DE BARCELONA COMARQUES (III)
AMPLIACIÓ D'AULES, REPARACIONS DE FAÇANES I COBERTES, I ADEQUACIÓ D'AULA SIEI
A L'INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART DE
L'HOSPITALET DE LLOBREGAT
CLAU: XMC-25536

1.6.-

PLA D'OBRES – MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

1.6 MEMÒRIA D'EXECUCIÓ - PLA D'OBRES

Coordinació amb altres obres

Caldrà coordinar i compatibilitzar les obres RAM 2025 amb les Obres d'Ampliació actualment en curs, ja que ambdues podrien coincidir en determinats períodes i zones d'actuació. Aquesta coordinació serà essencial per evitar interferències en l'execució i garantir la seguretat i el correcte funcionament del centre.

Accessos i delimitació de l'obra

L'obra s'executarà en dues fases diferenciades. La primera fase es durà a terme en període no lectiu i comprendrà les actuacions 1 i 3. La segona fase, prevista en període lectiu, inclourà l'execució de l'actuació 2.

Fase 1: L'accés a l'obra es realitzarà a través de la porta d'entrada de vehicles situada al carrer Collblanc. Es preveu la implantació de la zona d'acopi de materials i de la caseta d'obra al pati infantil, annexa a l'accés. El camió-grua destinat a elevar el material fins a la coberta s'ubicarà a la façana est, pròxima a l'entrada de serveis.

Fase 2: Es mantindran el mateix accés i la mateixa zona d'implantació establerts a la Fase 1. Es preveu la instal·lació d'una tanca d'obra opaca fins al punt d'accés de la bastida. Els àmbits d'intervenció quedaran delimitats amb tanques opaques de xapa metàl·lica lacada de 2 m d'alçada, definint circuits d'accés diferenciats que evitin interferències amb el personal docent i l'alumnat.

Mitjans auxiliars

A l'Actuació 1, corresponent a l'Ampliació de dues aules, es preveu ubicar el camió-grua al pati d'infantil que permeti efectuar el trasllat dels materials fins a la coberta, on es farà l'acopi. L'execució requerirà la instal·lació d'una bastida tubular homologada que cobreixi el perímetre d'intervenció.

L'Actuació 2, relativa a les Reparacions de façanes i cobertes, necessitarà la instal·lació de bastida tubular homologada a les façanes Est i Oest, ocupant els patis d'infantil i primària, respectivament. La bastida s'aixecarà per trams a mesura que avanci l'obra. A la façana Sud, orientada a la via pública, les reparacions es faran mitjançant plataforma elevadora. Caldrà complir amb les ordenances municipals de l'ajuntament de Hospitalet de Llobregat (senyalitzacions, protecció de vianants, etc.).

Per a l'Actuació 3, en relació a l'Adequació de l'aula SIEI, les feines es realitzaran des de l'interior de l'aula i la seva terrassa. L'accés de material fins al punt d'acopi (terrassa) es farà mitjançant el camió-grua ubicat al pati.

Termini d'execució

Per les característiques de les obres a executar es preveu un termini d'execució de les actuacions objecte d'aquest projecte de **6 mesos** (24 setmanes).

Pla de treball

Les obres s'iniciaran tan bon punt s'hagi formalitzat el contracte amb l'empresa adjudicatària.

L'execució dels treballs seguirà la planificació prevista. Inicialment, es preveu dur a terme la major part de les actuacions durant el període de vacances d'estiu. Les actuacions que no puguin finalitzar-se durant l'estiu es completaran durant les vacances d'hivern, amb l'objectiu de coincidir el mínim possible amb l'activitat lectiva del centre.

Els primers treballs a executar seran les actuacions 1 i 3. L'actuació 2 podria arribar a ser compatible amb el desenvolupament de l'activitat lectiva, sempre que les condicions de seguretat i de funcionament del centre ho permetin.

El pla definitiu d'execució haurà de ser proposat pel contractista a l'inici de l'obra. Abans de la seva aprovació i entrada en vigor, aquest pla serà comunicat i acordat amb la direcció del centre. Per garantir el compliment dels terminis establerts, caldrà disposar dels equips de treball necessaris per dur a terme totes les tasques previstes.

Tot i que es preveu que la major part de les obres es realitzin durant els períodes no lectius, es prendran en tot moment les mesures de seguretat i protecció adequades per garantir el correcte funcionament del centre i la seguretat de les persones usuàries.

Serveis provisionals

Els consums previstos d'electricitat i d'aigua són reduïts, motiu pel qual es prendran directament de les instal·lacions del centre, derivant-los a un quadre elèctric d'obra amb les proteccions necessàries.

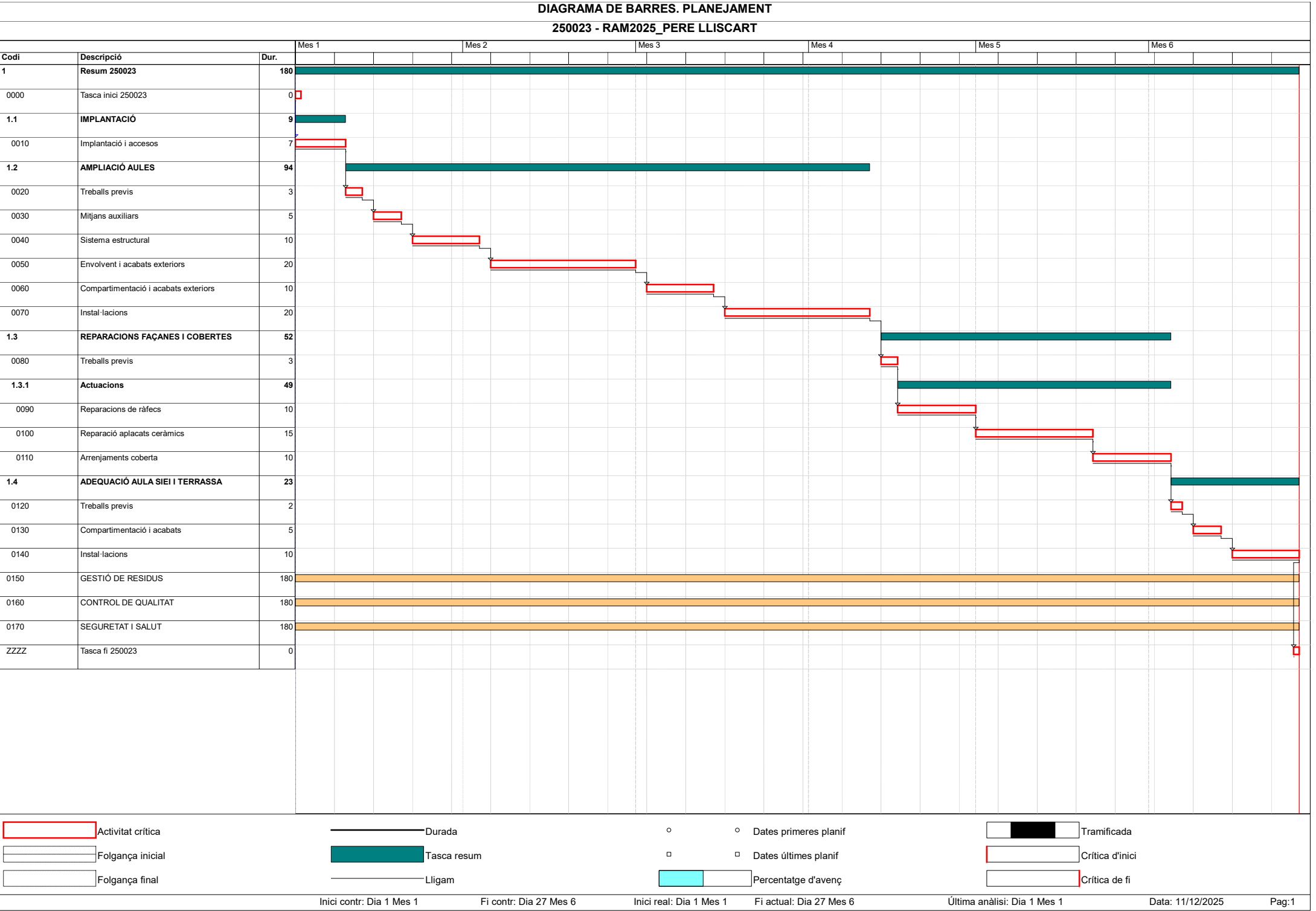
Planificació de subministraments i riscos

Atès que les actuacions d'ampliació de les aules (Actuació 1) i l'adequació de l'aula SIEI i el terrassa (Actuació 3) requereixen subministraments de fusteries, serralleria i perfil·leria estructural, existeix el risc que la disponibilitat d'aquests materials es vegi afectada a mesura que s'acosti el període de vacances d'estiu. Per aquest motiu, es considera imprescindible que, durant la mateixa setmana de la signatura de l'acta de replanteig, es realitzi una visita tècnica amb els industrials implicats per planificar amb antelació les reserves de materials i la resta de recursos necessaris per garantir el compliment del calendari d'execució.

NOTES:

- Les obres podran començar en el mateix moment de la contractació de l'obra, sempre que es disposi de la llicència d'obres
- Atenent que durant els mesos de juny, juliol i agost, les obres hauran de coexistir amb el professorat i l'alumnat que realitzin matriculacions i altres gestions administratives, per garantir la compatibilitat entre activitats, es redactarà un acta CAE que delimiti zones, estableixi proteccions i defineixi protocols de seguretat.
- En el cas de que no es pogués finalitzar l'execució de totes les feines previstes durant els mesos de vacances per causes alienes al contractista, caldrà planificar-les i fer-ne tota la part que es pugui, deixant el centre en condicions per poder impartir classes i continuar les feines durant les vacances de nadal.
- En el cas que algunes de les actuacions de l'obra s'hagin de compatibilitzar amb el curs escolar, caldrà prendre totes les mesures necessàries de seguretat que s'estableixin el pla de seguretat aprovat en obra.
- Cap la possibilitat de que hi hagi alguna feina que s'hagi d'executar en cap de setmana, vacances o en dies lectius fora de l'horari escolar.

- Donades les característiques del centre on s'actua, s'haurà de definir un règim d'accés als diferents àmbits d'obra per tal que l'entrada i sortida de materials i de maquinària, es faci fora de l'horari escolar o pactat amb la direcció del centre per tal de no interferir amb els alumnes i professors.
- Sempre es delimitarà els àmbits d'obra amb tanques opaques i es vetllarà per delimitar circuits d'accés a les mateixes per no interferir amb el personal docent i alumnes.
- Caldrà estudiar molt bé totes les circulacions dins el recinte escolar per no interferir el personal d'obra amb els nens i professors.

Dates primeres planifDates últimes planifPercentatge d'avançTramificadaCrítica d'iniciCrítica de fi

Inici contr: Dia 1 Mes 1

Fi contr: Dia 27 Mes 6

Inici real: Dia 1 Mes 1

Fi actual: Dia 27 Mes 6

Última anàlisi: Dia 1 Mes 1

Data: 11/12/2025

Pag:1

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
OBRES RAM 2025 ALS SERVEIS TERRITORIALS DE BARCELONA COMARQUES (III)
AMPLIACIÓ D'AULES, REPARACIONS DE FAÇANES I COBERTES, I ADEQUACIÓ D'AULA SIEI
A L'INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART DE
L'HOSPITALET DE LLOBREGAT
CLAU: XMC-25536

1.7.-

PLA CONTROL DE QUALITAT



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

**PROJECTE EXECUTIU.
OBRES RAM2025. LOT 1.
SERVEIS TERRITORIALS
A BARCELONA
COMARQUES (III).
INSTITUT ESCOLA PERE
LLISCART, HOSPITALET
DE LLOBREGAT**

Promotor:

Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament
SERVEIS TERRITORIALS
BARCELONA

**Carrer Doctor Ramón de
Solanich i Ribera, 2, 08906
Hospitalet de Llobregat,
Barcelona**

DESEMBRE, 2025

Joan Olona i Casas

MEMÒRIA PLA DE CONTROL DE QUALITAT2

1.- OBJECTE 2

1. CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA DELS PRODUCTES, EQUIPS I SISTEMES: 3

2. CONTROL D'EXECUCIÓ DE L'OBRA: 4

3. PLA DE CONTROL DE L'OBRA ACABADA 5

2.- LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR 6

2.3.- INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 6

3.- JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88 7

MEMÒRIA PLA DE CONTROL DE QUALITAT

1.- OBJECTE

L'objecte del Pla de Control de Qualitat té com a objecte donar compliment a l'establert al RD 314/2006, de 17 de març pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).

Abans de l'inici de les obres el Director d'Execució de l'Obra realitzarà la planificació del control de qualitat corresponent a l'obra objecte del present projecte, atenent a les característiques del projecte, a l'establert al Plec de Condicions d'aquest, i a les indicacions del Director d'Obra, afegides a les especificacions d'obligat compliment de la normativa de aplicació vigent. El Pla de Control de l'obra s'ajustarà al següent esquema:

1. El control de recepció de productes, equips i sistemes.
2. El control de l'execució de l'obra.
3. El control de l'obra finalitzada.

Per realitzar aquestes tasques:

- A) El Director de l'Execució de l'Obra recollirà la documentació del control realitzat, verificant que es conforme amb l'establert al projecte, als seus annexos i modificacions.
- B) El Constructor és l'encarregat de recopilar la documentació dels productes anteriorment senyalats, així com les pròpies instruccions d'ús i manteniment, i les garanties corresponents quan correspongui. Facilitant al Director de Obra i al Director d'Execució de l'Obra aquesta documentació.
- C) La documentació de qualitat preparada pel Constructor sobre cadascuna de les unitats de l'obra podrà servir, si així ho autoritza el Director d'Execució de l'Obra, com a part del control de qualitat de l'obra.

Un cop finalitzada l'obra, la documentació del seguiment del control serà depositada pel Director de l'Execució de l'Obra al Col·legi Professional corresponent o en l'Administració Pública competent, que pugui assegurar la tutela i es comprometi a emetre certificacions del seu contingut a qui acrediti un interès legítim.

Els costos dels controls que no requereixin assajos es consideren inclosos als preus de les diferents unitats d'obra com part proporcional del cost de la unitat finalitzada i posada en funcionament; el cost dels assajos que siguin necessaris s'han valorat e inclòs al corresponent pressupost al projecte d'execució.

1.CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA DELS PRODUCTES, EQUIPS I SISTEMES:

El control de recepció aglutina els assajos de comprovació sobre aquells productes als que així exigia en la reglamentació vigent, en el document de projecte de la Direcció Facultativa. Aquest control es realitzarà sobre el mostreig del producte, sent sotmès a criteris d'acceptació i rebuig, i adoptant-se en conseqüència a les decisions determinades al Pla o, al seu defecte, per la Direcció Facultativa.

El Director d'Execució de l'Obra cursarà les instruccions al constructor per que aporti certificats de qualitat, el marcatge CE per a productes, equips i sistemes que s'incorporin a l'obra.

Al llarg de l'execució de l'obra es realitzaran els següents controls:

1. Control de documentació dels subministraments

Els subministradors entregaran al Constructor, el qual facilitarà al Director de l'Execució de l'Obra, els documents d'identificació del producte exigint per la normativa d'obligat compliment i, en el seu cas, pel projecte o per la Direcció Facultativa. Aquesta documentació comprendrà, al menys, els següents documents:

-
- Els documents d'origen, fulla de subministrament i etiquetat.
- El certificat de garantia del fabricant, firmat per persona física.
- Els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, incloses la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

2. Control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

El subministrador proporcionarà la documentació sobre:

- Distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que garanteixin les característiques tècniques dels mateixos exigides al projecte i documentarà, en el seu cas, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert a l'article 5.2.3 del capítol 2 del CTE.

- Les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert a l'article 5.2.5 del capítol 2 del CTE, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.
- El procediment per formigons estructurals és l'indicat a l'apartat 79.3.2 de la EHE-08.

El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació es suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per la normativa.

3. Control mitjançant assajos

Per verificar el compliment de les exigències bàsiques del CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assajos i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons lo especificat al projecte u ordenats per la direcció facultativa.

La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar. Per als formigons estructurals el control mitjançant assajos es realitzarà amb conformitat amb l'apartat 79.3.3.

La resta de controls es realitzarà segons les exigències de la normativa vigent d'aplicació de la que s'incorpora un llistat per materials i elements constructius.

2.CONTROL D'EXECUCIÓ DE L'OBRA:

Es realitzaran una sèrie d'inspeccions sistemàtiques i de detall per personal tècnic competent per comprovar la correcta execució de les obres d'acord amb l'article 7.3 del CTE.

D'aquells elements que formin part de l'estructura, fonamentació i contencions, s'haurà de preveure el vistiplau de l'Arquitecte Director de l'Obra, a qui s'haurà d'informar per part del Director d'Execució de l'Obra de qualsevol resultat anòmal per adoptar les mesures pertinents per a la seva correcció.

Al llarg de l'execució de l'obra, el Director de l'Execució de l'Obra controlarà l'execució de cada unitat de l'obra verificant el seu replanteig, els materials utilitzats, la correcta execució i la disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i controls afegits per comprovar la seva conformitat amb l'indicat al projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. En la recepció de l'obra executada es tindran en compte les verificacions que, en el seu cas, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, previstes a l'article 5.2.5 del CTE.

3. PLA DE CONTROL DE L'OBRA ACABADA

Amb la finalitat de comprovar les prestacions finals de l'obra finalitzada es realitzaran les verificacions i proves de servei establertes al projecte o per la Direcció Facultativa i les previstes al CTE i a la resta de legislacions aplicables.

De l'acreditació del control de recepció de l'obra, del control de qualitat i del control de recepció de l'obra finalitzada, es deixarà constància en la documentació final d'obra.

Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

A) Pels materials.

A1.- INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes. Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.

Es faran a partir de:

- El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:

- Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
- Certificat de garantia del fabricant
- Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

A2. ASSAIGS: Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

B) Unitats d'obra.

B1. VERIFICACIONS. Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

B2. PROVES DE SERVEI. Assaigs de funcionament de sistemes complets d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable. Passem tot seguit a enumerar les proves i controls mínims que caldrà realitzar per tal de complir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució, així com amb el Decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya. En el Plec de Condicions es detallen amb més concreció els controls a realitzar.

2.- LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR

2.1.- INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució elèctrica aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión i de les Instruccions Tècniques Complementàries.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE. Control d'execució en obra:
- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificar característiques de caixa transformador: envans, fonamentació-recolzaments, terres, etc.
- Traçat i muntatges de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports.
- Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions.
- Connexió de circuits exteriors a quadres.
- Proves de funcionament:
- Circuit de força.
- Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

D'aquells materials que no estan recollits específicament es recolliran els corresponents certificats d'idoneïtat, de qualitat o altres que disposi el fabricant i/o col·locador. Igualment es recolliran els certificats de garantia de tots aquells instal·lats a l'obra amb les condicions necessàries per al seu correcte manteniment i condicions d'ús

3.- JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

El plec de condicions que s'adjunta té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del projecte de control de materials, a fi de complir el decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92) i 29 de juliol de 1994 (DOGC 12/9/94).

L'arquitecte autor del projecte d'execució d'obres ha enumerat els controls de qualitat a realitzar que són necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquest control es pot adaptar a l'obra i serà, com a mínim, els especificats a les normes de compliment obligat, i en qualsevol cas tots aquells que l'arquitecte consideri necessaris per a la seva finalitat, pot en conseqüència establir criteris especials de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assaigs i proves preceptius i ordenant assaigs complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals han de ser acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa, en el moment del 'execució de l'obra.

L'arquitecte tècnic que intervingui en la direcció d'obres elaborarà, segons les prescripcions contingudes al Projecte d'Execució, un Programa de Control de Qualitat del qual haurà de donar coneixement al promotor. Al Programa de Control de Qualitat s'hauran d'especificar els components de l'obra que cal controlar, el tipus d'assajos, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels que vagin a càrrec del promotor. El Programa de Control de Qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries, i podrà ser modificat durant l'obra en funció del desenvolupament d'aquesta, prèvia aprovació de la Direcció Facultativa i del promotor.

El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 15 dies des del moment en què es van encarregar. A tal efecte el promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir el compliment puntual dels laboratoris i d'altres persones contractades a aquest efecte.

El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà del risc exclusiu del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part del treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat; el propietari té la facultat de rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

Els laboratoris i les entitats de control de qualitat de l'edificació hauran de complir amb els requisits exigits pel Reial Decret 410/2010 de 31 de març de 2010 (BOE 22/04/2010) per a poder exercir la seva activitat.

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:

- 1- Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final.
- 2- Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26.
- 3- tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.
- 4- Jornada d'inspector per a proves d'estanqueïtat i pressió en trams de xarxes de tuberies.
- 5- Determinació de l'estanqueïtat a l'aigua i classificació d'una finestra o balconera, segons la norma UNE-EN 1027 i UNE-EN 12208.

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.

PRESSUPOST

Data: 11/12/25

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost 250023
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	02	Sistema estructural
Títol 4	01	Estructures de formigó
Títol 5	01	Sostres i lloses

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P060-01ZN	u	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 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2 (P - 1)	1,000	129,98

TOTAL	Títol 5	01.A1.02.01.01	129,98
--------------	----------------	-----------------------	---------------

Obra	01	Pressupost 250023
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	02	Sistema estructural
Títol 4	02	Estructura metàl·lica
Títol 5	01	Estructura metàl·lica

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P0B2-00PD	u	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 2)	1,000	75,12
2	P449-02IL	u	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 (P - 5)	1,000	712,51
3	P440-015D	u	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE-2011, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15 (P - 4)	7,000	138,95

TOTAL	Títol 5	01.A1.02.02.01	926,58
--------------	----------------	-----------------------	---------------

Obra	01	Pressupost 250023
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	03	Envolvent i acabats exteriors
Títol 4	02	Façanes

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6V0-02AN	u	Prova d'estanquitat "in situ" de façana lleugera pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua, segons la norma UNE-EN 13051 (P - 8)	1,000	215,47

TOTAL	Títol 4	01.A1.03.02	215,47
--------------	----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Pressupost 250023
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	03	Envolvent i acabats exteriors
Títol 4	03	Coberta

PRESSUPOST

Data: 11/12/25

Pàg.: 2

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P5V0-02AG	u	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina bituminosa modificada, segons la norma UNE 104401 (P - 6)	541,13	1,000	541,13

TOTAL	Títol 4	01.A1.03.03	541,13
--------------	----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Pressupost 250023
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	03	Envolvent i acabats exteriors
Títol 4	04	Fusteries exteriors

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P6V0-02AM	u	Prova d'estanquitat "in situ" de finestra i porta pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua, segons la norma UNE 85247 (P - 7)	574,08	1,000	574,08

TOTAL	Títol 4	01.A1.03.04	574,08
--------------	----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Pressupost 250023
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	05	Instal·lacions

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PDV1-HC5M	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, segons exigències del Projecte i del REBT (P - 9)	649,20	1,000	649,20

TOTAL	Títol 3	01.A1.05	649,20
--------------	----------------	-----------------	---------------

Obra	01	Pressupost 250023
Capítol	A2	REPARACIONS FAÇANES I COBERTES

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P0F3-0139	u	Determinació de la resistència a la compressió d'una mostra de peces per a obres de fàbrica de ram de paleta, segons la norma UNE-EN 772-1 (P - 3)	248,00	1,000	248,00

TOTAL	Capítol	01.A2	248,00
--------------	----------------	--------------	---------------

Obra	01	Pressupost 250023
Capítol	A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA
Títol 3	01	Compartimentació i acabats
Títol 4	06	Fusteria exterior

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P6V0-02AM	u	Prova d'estanquitat "in situ" de finestra i porta pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua, segons la norma UNE 85247 (P - 7)	574,08	1,000	574,08

TOTAL	Títol 4	01.A3.01.06	574,08
--------------	----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Pressupost 250023
------	----	-------------------

PRESSUPOST

Data: 11/12/25

Pàg.: 3

Capítol	A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA			
Títol 3	01	Compartimentació i acabats			
Títol 4	08	Acabats exteriors			
NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P5V0-02AG	u	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina bituminosa modificada, segons la norma UNE 104401 (P - 6)	541,13	1,000	541,13
TOTAL	Títol 4	01.A3.01.08			541,13
Obra	01	Pressupost 250023			
Capítol	A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA			
Títol 3	03	Instal·lacions			
NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PDV1-HC5M	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, segons exigències del Projecte i del REBT (P - 9)	649,20	1,000	649,20
TOTAL	Títol 3	01.A3.03			649,20

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 5 : Títol 5			Import
Títol 5	01.A1.02.01.01	Sostres i lloses	129,98
Títol 4	01.A1.02.01	Estructures de formigó	129,98
Títol 5	01.A1.02.02.01	Estructura metàl·lica	926,58
Títol 4	01.A1.02.02	Estructura metàl·lica	926,58
			1.056,56
NIVELL 4 : Títol 4			Import
Títol 4	01.A1.02.01	Estructures de formigó	129,98
Títol 4	01.A1.02.02	Estructura metàl·lica	926,58
Títol 3	01.A1.02	Sistema estructural	1.056,56
Títol 4	01.A1.03.02	Façanes	215,47
Títol 4	01.A1.03.03	Coberta	541,13
Títol 4	01.A1.03.04	Fusteries exteriors	574,08
Títol 3	01.A1.03	Envolvent i acabats exteriors	1.330,68
Títol 4	01.A3.01.06	Fusteria exterior	574,08
Títol 4	01.A3.01.08	Acabats exteriors	541,13
Títol 3	01.A3.01	Compartimentació i acabats	1.115,21
			3.502,45
NIVELL 3 : Títol 3			Import
Títol 3	01.A1.02	Sistema estructural	1.056,56
Títol 3	01.A1.03	Envolvent i acabats exteriors	1.330,68
Títol 3	01.A1.05	Instal·lacions	649,20
Capítol	01.A1	AMPLIACIÓ AULES	3.036,44
Títol 3	01.A3.01	Compartimentació i acabats	1.115,21
Títol 3	01.A3.03	Instal·lacions	649,20
Capítol	01.A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA	1.764,41
			4.800,85
NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.A1	AMPLIACIÓ AULES	3.036,44
Capítol	01.A2	REPARACIONS FAÇANES I COBERTES	248,00
Capítol	01.A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA	1.764,41
Obra	01	Pressupost 250023	5.048,85
			5.048,85
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 250023	5.048,85
			5.048,85

OBRES RAM 2025. LOT 1. XMC - 25536
SERVEIS TERRITORIALS BARCELONA COMARQUES (III)
AMPLIACIÓ D'AULES, REPARACIONS FAÇANES I COBERTES, I ADEQUAC
INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART - HOSPITALET DE LLOBREGAT

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	5.048,85
-------------------------------------	----------

21 % IVA SOBRE 5.048,85.....	1.060,26
------------------------------	----------

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 6.109,11
---------------------------------------	-------------------

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(SIS MIL CENT NOU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
OBRES RAM 2025 ALS SERVEIS TERRITORIALS DE BARCELONA COMARQUES (III)
AMPLIACIÓ D'AULES, REPARACIONS DE FAÇANES I COBERTES, I ADEQUACIÓ D'AULA SIEI
A L'INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART DE
L'HOSPITALET DE LLOBREGAT
CLAU: XMC-25536

1.8.-

MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT

Instruccions d'ús i manteniment

Detall

Projecte: RAM 2025. PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE L'AMPLIACIÓ D'AULES, REPARACIONS DE FAÇANES I COBERTES, I ADEQUACIÓ D'AULA SIEI, A L'INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART DE L'HOSPITALET DE LLOBREGAT

Emplaçament	
Adreça: Plaça Cadí s7n	
Codi Postal: 08904	Municipi: Hospitalet de Llobregat
Urbanització:	Parcel·la:

Promotor	
Nom: Infraestructures de la Generalitat de Catalunya SAU	DNI/NIF: A-59377135
Adreça: Carrer dels Vergós, 36-42	
Codi Postal: 08017	Municipi: Barcelona

Autor/s projecte	
Nom: Eduard Prats Nadal	Núm. col.:
Oriol Guiu Massó	20568/0
	76622/4
L'arquitecte/es:	
Signatura/es	
Lloc i data:	a de Novembre de 2025

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:
DOCENT	
Usos subsidiaris:	Situació:

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 componen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

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

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

Categoria d'ús		Subcategoria d'ús		Càrrega uniforme kN/m ² -(Kg/m ²)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
B	Zones administratives		Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)

		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc. Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	5 – (500)	4 – (400)	–
		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	5 – (500)	7 – (700)	1,6 - (160)
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.) Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	5 – (500)	4 – (400)	3 - (300)
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5 – (500)	4 – (400)	–
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5 – (700)	7 – (500)	–
	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg)			2 – (200)	20 – (2.000)	–
E	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
	Cobertes accessibles d'ús solament privadament			1 – (100)	2 – (200)	–
F	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20°	1 – (100)	2 – (200)	–
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40°	0	2 – (200)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
	Balcans volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)				–	2 – (200)
	Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empenyes sobre altres elements estructurals		zones privades	1 – (100)	–	–
			zones públiques	3 – (300)	–	–
	Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				–	–
	Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				–	–
	S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?				SI	NO

Característiques de vehicles especials:

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, desprendiments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :	Situació:
Plana no transitable	Sostre Planta 3

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatis - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, 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.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntes, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfeces, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
 - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.

- Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
- No llençar la neu de les cobertes al carrer.
- Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntres de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntres, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els desprendiments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Tancar portes i finestres.
 - Plegar i desmuntar els tendals.
 - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
 - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
 - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
 - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntres de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

Instal·lació d'aigua

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de subministrament:	
Situació clau general de l'edifici:	
Tipus comptadors:	Situació:

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en

aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o bé una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Neteja:

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuga d'aigua o d'una inundació caldrà:
 - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
 - Desconnectar l'electricitat.
 - Recollir tota l'aigua.
 - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
 - Fer reparar l'avaría.
 - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es gelin.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.
- Revisions, neteges i desinfeccions de les instal·lacions d'aigua freda pel consum humà i de l'aigua calenta sanitària.
- Revisions, neteges i desinfeccions de sistemes d'aigua climatitzada amb hidromassatge d'ús col·lectiu (piscines, jacuzzis, banyeres terapèutiques o d'hidromassatge i d'altres).

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Situació caixa general de protecció de l'edifici:	
Tipus comptadors:	Situació:

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 compon 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 curts 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 fuga 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 es fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

Instal·lació de desguàs

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten mals olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

Instal·lació de climatització

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

Tipus de climatització:
Radiadors d'aigua

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a climatitzar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

No es poden fixar aparells d'aire condicionat a les façanes. Es col·locaran preferentment a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que es fa càrrec del manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació comunitària de climatització, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o altres deficiències de funcionaments en la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin urgentment les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de climatització tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Revisió i neteja de les sales de màquines.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.
- Revisions, neteges i desinfeccions dels equips de climatització amb torres de refrigeració, condensadors evaporatius o, en general, dels equips de la instal·lació que puguin produir aerosols amb l'aigua que utilitzen pel seu funcionament.

Instal·lació de telecomunicacions

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

Instal·lació de protecció contra incendis

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions i aparells de protecció contra incendis s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de seguretat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:
Llums d'emergència	Interior aules

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

En cas d'incendi – sempre que no posi en perill la seva integritat física i la de possibles tercers – es pot utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast depenent del tipus d'edifici i l'ús previst . Aquests poden ser tant els d'alarma (polsadors d'alarma) com els d'extinció (extintors i manegues). Tots els extintors porten les seves instruccions d'ús impreses.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú " i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de protecció contra incendis tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

En cas d'incendi, la manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis comportarà tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
OBRES RAM 2025 ALS SERVEIS TERRITORIALS DE BARCELONA COMARQUES (III)
AMPLIACIÓ D'AULES, REPARACIONS DE FAÇANES I COBERTES, I ADEQUACIÓ D'AULA SIEI
A L'INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART DE
L'HOSPITALET DE LLOBREGAT
CLAU: XMC-25536

1.9.-

CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA EN FASE DE PROJECTE

1.9.- CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA EN FASE DE PROJECTE

En aquesta actuació, PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE L'AMPLIACIÓ D'AULES, REPARACIONS DE FAÇANES I COBERTES, I ADEQUACIÓ D'AULA SIEI, A L'INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART DE L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, **no es d'aplicació** el certificat energètic en fase de projecte.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
OBRES RAM 2025 ALS SERVEIS TERRITORIALS DE BARCELONA COMARQUES (III)
AMPLIACIÓ D'AULES, REPARACIONS DE FAÇANES I COBERTES, I ADEQUACIÓ D'AULA SIEI
A L'INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART DE
L'HOSPITALET DE LLOBREGAT
CLAU: XMC-25536

1.10.-

INFORME DE BOMBERS

1.10.- INFORME BOMBERS

En aquesta actuació, PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE L'AMPLIACIÓ D'AULES, REPARACIONS DE FAÇANES I COBERTES, I ADEQUACIÓ D'AULA SIEI, A L'INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART DE L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, **no es d'aplicació** un informe de bombers.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
OBRES RAM 2025 ALS SERVEIS TERRITORIALS DE BARCELONA COMARQUES (III)
AMPLIACIÓ D'AULES, REPARACIONS DE FAÇANES I COBERTES, I ADEQUACIÓ D'AULA SIEI
A L'INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART DE
L'HOSPITALET DE LLOBREGAT
CLAU: XMC-25536

1.11.-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS



AVALUACIÓ I ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**PROJECTE EXECUTIU.
OBRES RAM2025. LOT 1.
SERVEIS TERRITORIALS
A BARCELONA
COMARQUES (III).
INSTITUT ESCOLA PERE
LLISCART, HOSPITALET
DE LLOBREGAT**

Promotor:

Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament
SERVEIS TERRITORIALS
BARCELONA

**Carrer Doctor Ramón de
Solanich i Ribera, 2, 08906
Hospitalet de Llobregat,
Barcelona**

DESEMBRE, 2025

Joan Olona i Casas

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

R. D. 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

Decisió 2014/955/UE Codificació residus LER

R. D. 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

D. 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.

D. 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

tipus
quantitats
codificació

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	OBRES RAM2025. LOT 1. SERVEIS TERRITORIALS A BARCELONA COMARQUES (III). INSTITUT ESCOLA		
Situació:	Carrer Doctor Ramón de Solanich i Ribera, 2, 08906 Hospitalet de Llobregat, Barcelona		
Municipi:	Barcelona	Comarca:	Barcelonès

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

Codificació residus LER		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 m ³		
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:		és residu:	
		reutilització		a l'abocador	
		mateixa obra		altra obra	
		-		-	

Residus d'enderroc

Codificació residus LER		Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
		(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
obra de fàbrica	170102	0,542	287,871	0,512	191,535
formigó	170101	0,084	51,720	0,062	25,506
petris	170107	0,052	13,320	0,082	26,694
metalls	170407	0,004	78,820	0,001	10,072
fustes	170201	0,023	16,034	0,066	20,094
vidre	170202	0,001	0,282	0,004	0,030
plàstics	170203	0,004	0,016	0,004	0,140
guixos	170802	0,027	4,275	0,004	3,650
betums	170302	0,009	0,180	0,001	0,024
fibrociment	170605	0,010	0,180	0,018	0,031
definir altres:		-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	452,70 t	0,7544	277,78 m³

Residus de construcció

Codificació residus LER		Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
		(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
sobrants d'execució		0,0500	45,9485	0,0896	47,9200
obra de fàbrica	170102	0,0150	19,5992	0,0407	21,7745
formigó	170101	0,0320	19,5082	0,0261	13,9368
petris	170107	0,0020	4,2051	0,0118	6,3130
guixos	170802	0,0039	2,1009	0,0097	5,2002
altres		0,0010	0,5350	0,0013	0,6955
embalatges		0,0380	2,2828	0,0285	15,2636
fustes	170201	0,0285	0,6457	0,0045	2,4075
plàstics	170203	0,0061	0,8453	0,0104	5,5373
paper i cartró	170904	0,0030	0,4441	0,0119	6,3558
metalls	170407	0,0004	0,3478	0,0018	0,9630
totals de construcció			48,23 t		63,18 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. Si durant l'execució de l'obra es detecten terres contaminades o altres residus perillosos, s'actualitzarà el Pla de Gestió de Residus.

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus			
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren			-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.			-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres			-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus			-
5.-			-
6.-			-
OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents			
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes			SI
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització			SI
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures			SI
4.-			-
5.-			-
6.-			-
ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES			
fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m ³
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	16,00 t		20,00 m ³
acer en perfils reutilitzables	78,50 t		10,00 m ³
altres :	0,00 t		0,00 m ³
Total d'elements reutilitzables	94,50 t		30,00 m ³

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	Reutilització (m ³)		Terres per a l'abocador
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	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 següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	71,23	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	307,47	si	inert
Metalls	2	79,17	si	no especial
Fusta	1	16,68	si	no especial
Vidres	1	0,28	no	no especial
Plàstics	0,50	0,86	si	no especial
Paper i cartró	0,50	0,44	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 difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

gestió fora obra
pressupost

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat			
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització			
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció			
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
	CENTRE DE TRIATGE DE BARCELONA	C / D. 60 BARCELONA (PL. IND. ZONA FRANCA 020)	

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15,00
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00

Construcció	m³ (+35%)			runa neta	runa bruta
				4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	53,25	638,97	266,24	212,99	-
Maons i ceràmics	287,97	3.455,61	1.439,84	1.151,87	-
Petris barrejats	44,56	-	222,80	-	668,39

Metalls	14,90	178,77	74,49	59,59	-
Fusta	30,38	364,52	151,89	121,51	-
Vidres	0,04	-	100,00	-	0,61
Plàstics	7,66	91,97	38,32	30,66	-
Paper i cartró	8,58	-	42,90	-	128,70
Guixos i no especials	12,89	-	64,43	-	193,30

Altres	0,00	0,00	-	-	-
Peril·losos Especials	0,07	0,88			2,95

460,29 4.730,73 2.400,90 1.576,61 993,95

Elements Auxiliars

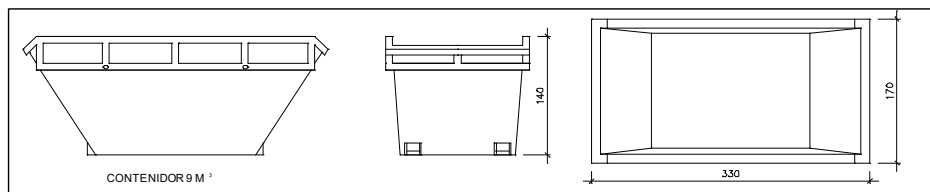
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 9.702,19 €

El volum dels residus és de : 460,29 m³

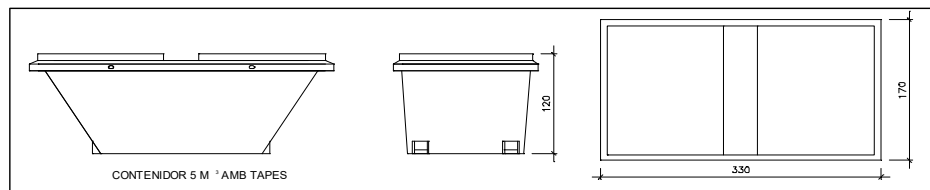
El pressupost de la gestió de residus és de : 9.702,19 euros

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



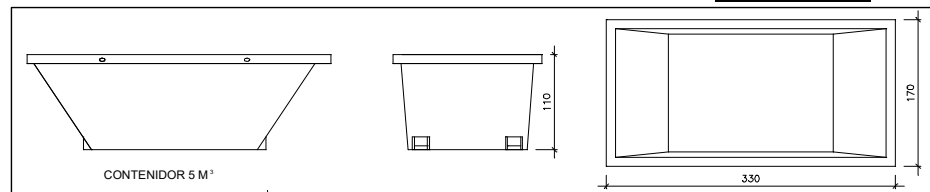
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats -



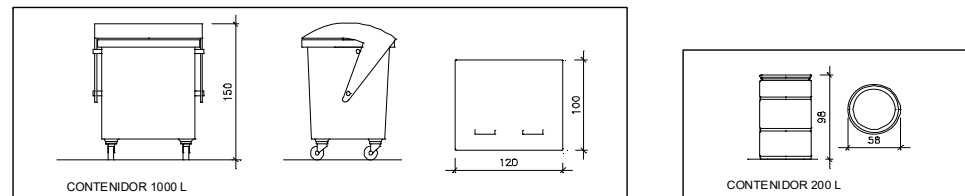
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats -



Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats -



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

unitats 2

Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats -

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	si
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 líquids, beurades de formigó, etc.)	si
	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.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació
dipòsit

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIO 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)	406,43 T	%	406,43 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	406,43 T	11 euros/T	4470,73 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS		406,4 Tones	
		Total dipòsit *** 4.470,73 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 Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
OBRES RAM 2025 ALS SERVEIS TERRITORIALS DE BARCELONA COMARQUES (III)
AMPLIACIÓ D'AULES, REPARACIONS DE FAÇANES I COBERTES, I ADEQUACIÓ D'AULA SIEI
A L'INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART DE
L'HOSPITALET DE LLOBREGAT
CLAU: XMC-25536

1.12.-

REQUISITS DELS PLANS DE TREBALL AMB AMIANT

2.2.- REQUISITS DELS PLANS DE TREBALLS AMB AMIANT

En aquesta actuació, PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE L'AMPLIACIÓ D'AULES, REPARACIONS DE FAÇANES I COBERTES, I ADEQUACIÓ D'AULA SIEI, A L'INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART DE L'HOSPITALET DE LLOBREGAT **no hi ha presència d'amiant**, en conseqüència no hi haurà "Requisits de plans de treballs amb amiant".

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
OBRES RAM 2025 ALS SERVEIS TERRITORIALS DE BARCELONA COMARQUES (III)
AMPLIACIÓ D'AULES, REPARACIONS DE FAÇANES I COBERTES, I ADEQUACIÓ D'AULA SIEI
A L'INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART DE
L'HOSPITALET DE LLOBREGAT
CLAU: XMC-25536

1.13.-

DOCUMENTS ANNEXES

ANNEX I. JUSTIFICACIÓ DE L'ESTRUCTURA DE L'EDIFICI EXISTENT

Tal i com s'ha dit a la memòria d'estructura, per a la justificació de l'edifici existent, el CTE-SE permet acollint-se a l'annex D on s'indica que en casos de rehabilitació, si no hi ha un canvi d'ús i l'edifici es troba en bon estat no cal ajustar les càrregues a les noves del CTE.

AVALUACIÓ DE L' ESTAT ACTUAL DE L' EDIFICI EXISTENT

Annex D Avaluació estructural d'edificis existents

D.1. Generalitats

D.1.1 Àmbit d' aplicació

1 El present annex defineix les bases i els procediments per a l'avaluació estructural d'edificis existents, en concordança amb els principis de l'anàlisi de la seguretat estructural. Si bé els conceptes bàsics per a l'anàlisi de la seguretat estructural d'un edifici venen establerts en l'annex C, en l'avaluació estructural d'edificis existents pot existir un major grau de diferenciació de la seguretat que per al dimensionat estructural d'edificis de nova construcció, degut a consideracions de tipus econòmic, social o mediambiental.

2 Els criteris generals establerts en aquest annex són aplicables per a l'avaluació estructural de qualsevol tipus d' edifici existent, si es compleixen alguna de las següents condicions:

a) s' ha concebut, dimensionat i construït d' acord amb les regles vigents en el moment de la seva realització.

b) s' ha construït d' acord amb la bona pràctica, la experiència històrica i la pràctica professional acceptada.

3 L' avaluació de la seguretat estructural en cas d'incendi es troba fora del present annex. Tot i això l'avaluació de la seguretat estructural posterior a un incendi es pot realitzar d'acord amb les regles aquí incloses.

D.1.2. Consideracions prèvies

1 No és adequada d'utilització directa de les normes i regles establertes en aquest CTE en l'avaluació estructural d'edificis existents, construïts en base a regles anteriors a les actuals per als edificis de nova construcció, per els motius següents:

c) Tota avaluació s'ha de dur a terme contemplant les característiques i les condicions reals de l'edifici (el que normalment no és contempla en les normes de dimensionat que inclouen la incertesa associada al procés);

d) Les normes actuals s'acostumen a fonamentar en exigències diferents i generalment més estrictes que les vigents en el moment en que es va projectar l'edifici, per la qual cosa, molts edificis existents es classificarien com a no fiables si s'avaluessin d'acord amb les normes actuals;

e) es pot considerar, en molts casos, un període de servei reduït, el que es tradueix també en una reducció de les exigències;

f) es poden emprar models d'anàlisis més precisos (inspeccions, assajos, amidaments in situ o consideracions teòriques), cosa que pot aportar beneficis addicionals.

A continuació, a partir del recomanat a l'esmentat Annex D, i seguint els punts del mateix es justifica l'afectació de la nova remunta sobre l'estructura existent.

- Objectius de l'avaluació:

L'objectiu de l'estudi de l'estat actual de l'edifici existent objecte de la present memòria és determinar el nivell de seguretat en relació amb la resistència i la estabilitat estructural del mateix davant l'ampliació projectada. Aquesta ampliació consta d'una remunta (amb estructura lleugera).

Igualment s'hauran de satisfer les exigències de la propietat en relació a la protecció dels bens o amb l'aptitud al servei. Amb aquest propòsit les diferents intervencions en l'edifici existent tenen en comú la poca variació de càrregues per a les que es va dissenyar l'edifici, així com la no variació de la distribució de les mateixes, portant sempre les noves càrregues al cap dels pilars, per a no sobrecarregar els forjats i jàsseres existents.

- Descripció del edifici i dels seus elements estructurals:

L'edifici objecte del present informe correspon a l'edifici existent actualment en ús com escola, situat a l'Hospitalet de Llobregat, província de Barcelona. Aquest edifici té forma de 'L' i està constituït per planta baixa, 3 plantes pis i coberta. Una part de l'edifici, va creixent una planta a cada crugia, i a la zona en que es farà la remunta, a la planta 3a la geometria de les façanes dona lloc a dues terrasses que el projecte preveu cobrir. una o dues en cadascun dels laterals.

Tot i que l'ús un cop executada l'ampliació passa de ser coberta a ser un aula, es comprova que l'estat de càrregues total és el mateix, sempre tenint en compte que es retiraran totes les capes de pendent de la coberta, i que la nova solució serà amb formigó lleuger i de menor gruix. Igualment, el paviment que es col·locarà, tot i tractar-se d'un terratzo, té un pes similar a l'existent. El nou ús és d'aula, per tant no es considera la càrrega d'envans. Així doncs els estats de càrrega són els següents:

	COBERTA EXISTENT	AULA (nou ús)
Pes propi:	2.85 kN/m ²	2.85 kN/m ²
Sobrecàrrega d'ús:	1.00 kN/m ²	3.00 kN/m ²
Càrregues permanents:	2.50 kN/m ²	1.00 kN/m ²
Sobrecàrrega de neu:	0.50 kN/m ²	0.00 kN/m ²
TOTAL	6.85 kN/m²	6.85 kN/m²

L'estructura actual del edifici existent està formada per pòrtics de formigó armat 'in situ'. A continuació es descriuen els elements més significatius que constitueixen l'estructura de l'edifici que ens ocupa:

Es tracta d'una estructura de pòrtics de formigó armat formada per pilars de formigó de geometria quadrada de 35x35cm de secció i jàsseres de 30x50cm de cantell, que salven llums de 7,40m a la zona de les aules i de 30cm de cantell (aproximadament) a la zona dels passadissos on la llum és de 1,90m. Els forjats són unidireccionals de semibiguetes de formigó armat de 20+5cm de cantell i recolzats a les corresponents jàsseres de formigó. La separació entre els pòrtics principals, i per tant les llums dels forjats són de 3,20m i 6,40m alternadament. S'han realitzat dues cales per tal de conèixer el cantell del forjat i la dimensió de la fonamentació existent.

Es disposa de la dimensió i profunditat d'un dels elements de fonamentació, obtinguda a partir d'una cala, però es desconeix la tipologia d'aquesta.

- Recopilació d'informació i obtenció de dades:

Prèviament a l'avaluació de l'edifici existent es determinarà l'estat actual del mateix, recopilant tota la informació relativa a:

a) Accions de tot tipus, directes o indirectes:

- El pes propi dels elements podrà comprovar-se en obra. No es disposa dels plànols d'estructura originals, els pesos dels elements estructurals s'ha deduït de la secció constructiva obtinguda de la cala realitzada.

- Les sobrecàrregues d'ús depenen de l'ús futur de l'obra, en el cas que ens ocupa, tot i que es modifica aquest ús, tal i com s'ha comentat a l'apartat anterior, no s'incrementa la càrrega total superficial, i per tant les càrregues a considerar per l'avaluació dels elements horitzontals de l'edifici existent. La càrrega de la remunta anirà al cap dels pilars existents, de manera que no es modifica la manera de treballar de l'edifici. Pel que fa a l'increment de càrrega als pilars i la fonamentació, es comprova mitjançant un model de càlcul i es comproven aquests elements.

- Es tindran en compte les influències ambientals d'origen físic, químic o biològic que puguin afectar a les característiques dels materials o a la resistència dels elements estructurals, així com els possibles canvis en les mateixes que puguin produir-se com a conseqüència d'una intervenció.

b) Dimensions de l'obra, recollint les dades de la mateixa i dels elements estructurals. Es realitza una cala amb aquesta finalitat, en tractar-se d'un edifici d'estructura molt pautada es pot extrapolar la solució a la resta de l'edifici.

c) Característiques dels materials emprats. Els materials es dedueixen de les cales realitzades, al forjat de la coberta i en una jàssera de formigó.

d) El sistema estàtic i el comportament estructural: l'edifici ha demostrat un comportament satisfactori en el passat, essent l'ús futur diferent però amb el mateix estat de càrregues que l'actual. Igualment en tractar-se, com s'ha dit d'una tipologia estructural en que es repeteixen els pòrtics de forma pautada, es pot extrapolar el bon comportament de l'estructura del tram contigu al de la nova aula, en que actualment hi ha ús d'aula. Es considera, per tant, que es podrà realitzar una avaluació qualitativa de la capacitat portant i de l'aptitud al servei.

- Realització d' inspeccions, cales i assajos

S' ha dut a terme un anàlisi visual de l' edifici. No s' han detectat patologies a l'estructura. Un cop executada l'ampliació no es modificarà l'ús de l'edifici i les càrregues de l'ampliació varien molt poc les càrregues considerades actuals de l'edifici. L'edifici ha demostrat un bon comportament estructural durant un període de temps considerable. Les cales realitzades han estat amb l'objectiu de conèixer el sistema constructiu i les càrregues reals de la coberta existent.

- Resultats, anàlisi, verificació i diagnòstic

Quan l'edifici hagi demostrat un comportament satisfactori en el passat, podrà realitzar-se una avaluació **qualitativa** de la capacitat portant i de l'aptitud al servei d'acord amb els criteris enumerats en D.6., cas que és el que ens ocupa.

1 Es pot suposar que l' edifici que ha estat dimensionat i construït d'acord amb les regles de normes antigues, i per tant tindrà una capacitat portant adequada, si es compleixen les següents condicions:

a) l'edifici ha tingut ús durant un període de temps prou llarg sense que se s' hagin produït danys o anomalies (desplaçaments, deformacions, fissures, corrosió, etc.);

b) una inspecció detallada no reveli cap indicatiu de danys o deteriorament;

c) la revisió del sistema constructiu permet assegurar una transmissió adequada de les forces, especialment a través dels detalls crítics;

d) tenint en compte el deteriorament previsible així com el programa de manteniment previst es pot anticipar una durabilitat adequada;

e) durant un període de temps suficientment llarg no s'han produït canvis que poguessin haver incrementat les accions sobre l'edifici o haver afectat la seva durabilitat;

f) durant el període de servei restant no es prevegin canvis que poguessin incrementar les accions sobre l'edifici o afectar la seva durabilitat de manera significativa. Les càrregues a l'edifici s'han modificat de manera no significativa: la remunta que es realitza a la planta 3a es planteja amb una estructura metàl·lica, el més lleugera possible i recolzada directament al cap del pilars, evitant d'aquesta manera carregar els forjats existents, i modificar el comportament estructural de l'edifici. Igualment les unions de l'estructura auxiliar amb l'estructura existent es fa de manera que no hi hagi transmissió de moments a la mateixa, només axil. **S'adjunta l'annex amb la justificació de càlcul d'un pilar tipus.**

2 Una avaluació qualitativa de la capacitat portant de l'edifici existent pot ser insuficient per a situacions de dimensionat extraordinàries, en l'edifici del present projecte no se preveuen situacions extraordinàries de càrrega

3 El comportament de l'edifici la capacitat portant del qual ha estat avaluada qualitativament es controlarà periòdicament durant el període de servei restant. Per a aquest fi s'empraran els mitjans que s'estimin necessaris.

Pel comentat anteriorment es conclou que l'edifici actual a dia d'avui no presenta patologies que puguin afectar la seva capacitat portant. S'adjunta l'annex de càlcul d'un pilar tipus per tal de justificar que la càrrega afegida als pilars no és significativa respecte a la que suporten a l'actualitat.

- Recomanacions

Per tal de controlar, modificar o atenuar els riscos futurs d' origen estructural, pot resultar adequada l'adopció de mesures tècnic-administratives com ara el control (permanent o periòdic) del comportament estructural o de las condicions d'utilització, la limitació en la utilització de l'edifici, la instal·lació de dispositius automàtics d'alerta o de control actiu, la posada a punt de mesures d'emergència o la introducció d'esquemes d'evacuació.

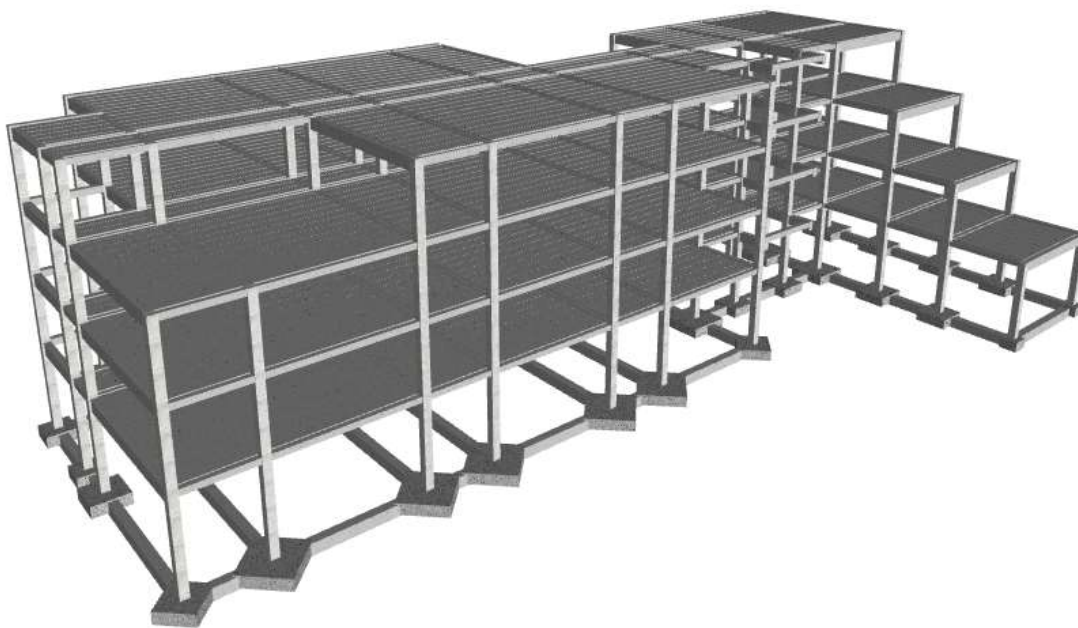
En el moment actual i amb el canvi no significatiu de les càrregues en els elements portants de l'edifici, no es considera necessària l'adopció de mesures. Amb els controls periòdics de l'edifici es determinarà la necessitat futura de realitzar algunes intervencions, sigui de tipus estructural, tècnic-administratives o constructives.

ANNEX II. COMPROVACIÓ DE L'ESTRUCTURA EXISTENT

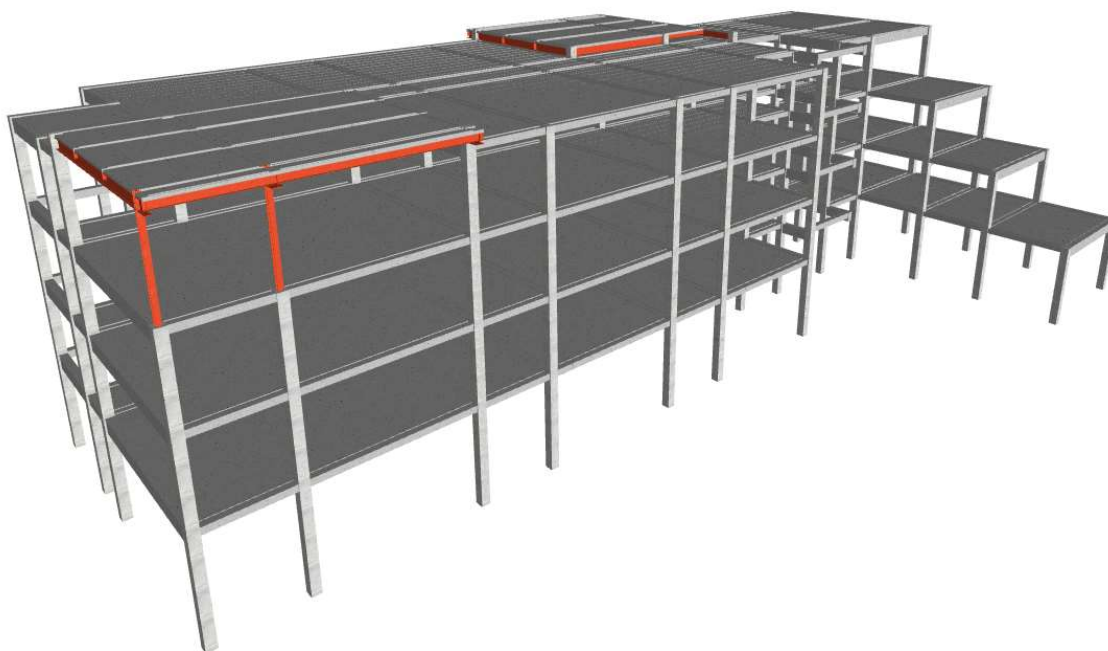
MODELITZACIÓ DE L'ESTRUCTURA EXISTENT

A partir de les dades dels plànols facilitats per el Departament d'Educació (contrastades i completades amb mides i dades preses 'in situ') es fan dos models de càlcul de l'edifici, amb el programa CYPECAD. El primer model amb la geometria actual i el segon incloent la remunta. La finalitat d'aquests dos models és la de comprovar el comportament de l'estructura existent i comparar-lo amb el comportament amb la nova remunta.

Estat actual



Projecte de Remunta



DADES INTRODUÏDES

A continuació es desglossen les càrregues considerades per tal de comprovar el pilar. A falta d'altres dades, s'ha considerat la data de redacció del projecte original (aproximadament 1979):

Tenint en compte que la primera norma del formigó admesa pel programa de càlcul és la EH-91, els materials que s'han utilitzat en la modelització es descriuen a continuació:

- Formigó H-200, amb resistència característica a compressió $f_{ck}=20 \text{ N/mm}^2$
- Barres d'armar AEH-400, de límit elàstic $f_{yk}=400 \text{ N/mm}^2$

Les accions introduïdes en el model de càlcul responen a la normativa vigent a l'època de redacció del projecte.

CÀRREGUES SUPERFICIALS

COBERTA

Categoria d'ús: G1

Forjat:	Xapa tipus HAIRCOL-59
Gruix:	1.00mm
Pes propi:	1.75+0.60 kN/m ²
Sobrecàrrega d'ús:	1.00 kN/m ²
Càrregues permanents:	2.50 kN/m ²
Sobrecàrrega de neu:	0.50 kN/m ²
TOTAL	6.35 kN/m²

COBERTA EXISTENT

Categoria d'ús: G1

Forjat:	Unidireccional de semibiguetes de formigó i revoltó ceràmic
Gruix:	20+5cm
Intereix:	60cm
Pes propi:	2.85 kN/m ²
Sobrecàrrega d'ús:	1.00 kN/m ²
Càrregues permanents:	2.50 kN/m ²
Sobrecàrrega de neu:	0.50 kN/m ²
TOTAL	6.85 kN/m²

**dades obtingudes de la cala feta a la coberta*

AULA (nou ús)

Categoria d'ús: C1

Forjat:	Unidireccional de semibiguetes de formigó i revoltó ceràmic
Gruix:	20+5cm
Intereix:	60cm
Pes propi:	2.85 kN/m ²
Sobrecàrrega d'ús:	3.00 kN/m ²
Càrregues permanents:	1.00 kN/m ²
Sobrecàrrega de neu:	0.00 kN/m ²
TOTAL	6.85 kN/m²

S'ha afegit una càrrega addicional per considerar els tancaments que hi pugui haver a les diferents plantes:

$$Q \text{ lineal} = 9.00 \text{ kN/ml}$$

RESULTATS/INTERPRETACIÓ DEL MODEL DE CÀLCUL

FORJATS

Es comprova el cantell mínim admissible

Els forjats són unidireccionals de 25cm de cantell i alternen trams de 3,15m amb trams de 6.30m. Tot i que l'augment de càrregues que es produeix a la coberta amb el canvi d'us, i tal com s'ha explicat a l'Annex I, no és necessari comprovar aquest element, seguint el que indica la Instrucció EHE-08 (normativa vigent) es determina el cantell mínim recomanable per a veure si el cantell del forjat existent s'ajusta a aquestes recomanacions.

El **cantell mínim** dels sostres unidireccionals per tal de no haver de comprovar la fletxa dels mateixos es determina, segons la Instrucció EHE-08 (article 50.2.2.1), a partir de la següent relació:

$$h_{min} = \delta_1 \cdot \delta_2 \cdot \frac{L}{c}$$

$$h_{min} = \sqrt{\frac{q}{7}} \cdot \sqrt[4]{\frac{L}{6}} \cdot \frac{L}{c} = \sqrt{\frac{6,90}{7}} \cdot \sqrt[4]{\frac{4,50}{6}} \cdot \frac{4,50}{19} = 0,218m$$

Pel cas de trams continus, de biguetes pretesades i en contacte amb envans, el coeficient C pren el valor de 26. Es comprova el tram de més llum de 6,30 metres, el cantell mínim hauria de ser:

$$h_{min} = 0,243 \text{ m}$$

El cantell de la coberta actual, que tindrà us d'aula, segons s'ha pogut mesurar a la sala executada és de 25cm, per tant, segons normativa vigent no és necessari comprovar la fletxa del forjat.

JÀSSERES

Es comprova el cantell mínim de les jàsseres principals

Pel que fa a les jàsseres de cantell dels pòrtics principal es comprova en primer lloc el **cantell mínim** que haurien de tenir per tal de no haver de comprovar la fletxa de les mateixes. Aquest cantell mínim es determina, segons la Instrucció EHE-08 (article 50.2.2.1), a partir de la següent relació llum - cantell:

Cal complir: $L/d = 20$

$$7,50 / 0,47 = 16 < 20 \text{ per tant no cal la comprovació de la fletxa}$$

On	L	és la llum del tram més llarg del forjat reticular
	d	és el cantell útil del forjat
	20	és l'esveltesa màxima que ha de complir per no haver de comprovar la fletxa en el cas d'una biga bi-recolzada (cas més desfavorable)

Les limitacions de fletxa per a llums superiors a 7,00m, segons la normativa vigent (EHE-08) són les següents :

Fletxa activa:

Limitació	$L/400 = 7500/400 = 18,75 \text{ mm}$
Model de càlcul Estat Actual	$L/500 = 15 \text{ mm}$
Model de càlcul amb remunta	

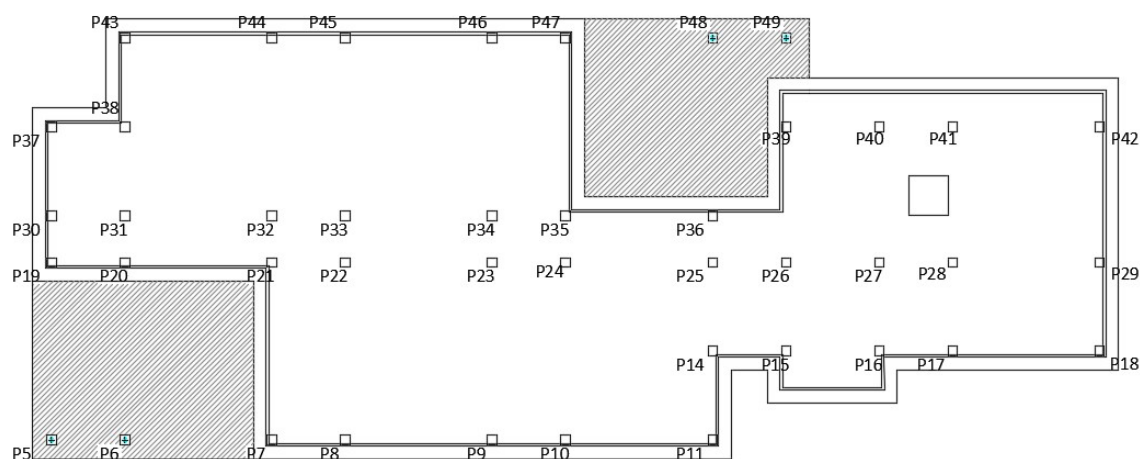
Fletxa total:

Limitació	$L/250 = 7500/250 = 30 \text{ mm}$ (es recomana $< 20\text{mm}$)
Model de càlcul Estat Actual	$L/335 = 22,7 \text{ mm}$
Model de càlcul de projecte	

PILARS

No es disposa de dades dels armats dels pilars. Per tant es fa la comprovació aproximada tenint en compte la geometria del pilar i comparant l'axial del model d'estat actual amb el de projecte. S'estudia l'augment de càrrega que es produeix (en tant per cent) i es dedueix la pèrdua de coeficient de seguretat que es pugui produir.

L'estudi dels pilars es fa a partir de les dades del pilars P6 i P20 (numeració del model de càlcul global, s'adjunta gràfic)



Numeració de pilars del model de càlcul global

No es disposa de dades dels materials que formen els pilars, per tant es fa la mateixa suposició que a la resta de l'edifici, HA-20. Es comparen els axials dels pilars P6 i P20 en estat actual i de projecte i s'obté la tensió en cada cas produïda per l'axial i els moments en cada direcció a la base d'aquests pilars, es té en compte el moment més desfavorable en cada cas. S'obté en cada cas el coeficient de seguretat que té el pilar en aquest punt.

Dades per a la comprovació dels pilars:

Secció 35x35cm

Formigó HA-20 coeficient de minoració 1.5

Es comprova la tensió del pilar tenint en compte la interacció entre els moments i l'axial.

Unitats:	Axil	kN
	Moment	kNxm
	Tensió	Kg/cm ²

Tot i que els coeficients no són els que recomana la normativa vigent, estan per sobre de la unitat. Cal tenir en compte a més que no s'ha considerat l'armat en les comprovacions fetes. En els models de càlcul realitzats els pilars són correctes en totes les combinacions.

Es tracta d'estructura amb una tipologia molt repetitiva, en que hi ha pilars amb la mateixa càrrega actualment a la que es produirà en projecte en els pilars comprovats. Per tant, tenint en compte que els coeficients obtinguts estan sempre per sobre de 1,20 es pot considerar que l'estructura existent és apta per la remunta proposada.

PILAR 6

	ESTAT ACTUAL			PROJECTE			
	ESFORÇO S	TENSIÓ	COEFICIEN T	ESFORÇO S	TENSIÓ	AUGMENT	COEFICIEN T
AXIAL	631,00	51,51		813,00	66,37		
MOMENT X	13,50	18,89		14,30	20,01		
MOMENT Y	12,70	17,77		19,70	27,57		
RESULTAT S		70,40	1,89		93,94	28%	1,42

PILAR 20

	ESTAT ACTUAL			PROJECTE			
	ESFORÇO S	TENSIÓ	COEFICIEN T	ESFORÇO S	TENSIÓ	AUGMENT	COEFICIEN T
AXIAL	884,00	72,16		981,00	80,08		
MOMENT X	13,23	18,51		14,05	19,66		
MOMENT Y	21,20	29,67		22,75	31,84		
RESULTAT S		101,83	1,31		111,92	10%	1,20

JUSTIFICACIÓ DE LA SABATA SOTA ELS PILARS P6 I P20

Segons la cala realitzada a la fonamentació, l'element de fonamentació que es pot veure es trobaria col·locat a 45° respecte el pilar, i segons la cota presa es pot deduir que es tracta d'un element de 210x210cm de superfície. En no disposar de cap dada geotècnica, aquesta informació no es pot contrastar.

Per tant, entenent que l'element de fonamentació existent ha estat dimensionat i armat tant per evitar transmetre al terreny carregues superiors a les admissibles, com perquè compleixi tots els requisits establerts en la normativa corresponent. Es compara l'axial que arriba a la fonamentació en els pilars estudiats a l'apartat anterior.

Tenint en compte que el coeficient de seguretat considerat pel terreny està entre 2,5 i 3, i que degut a que l'edifici existent ha dotat de cert confinament el terreny existent sota l'edifici, fet que faria augmentar la seva resistència, estudiem quina es la disminució del coeficient de seguretat que es produeix i es valora si és admissible.

S'han comparat els axials dels pilars situats a la zona d'intervenció del model de càlcul de l'edifici existent amb els del model amb la remunta i s'obté un augment d'aquest entre un 5 i 28% segons la seva situació, per tant, la reducció del coeficient de seguretat de la fonamentació passaria de ser d'un coeficient de 3 a 2 en el cas més desfavorable.

EG

Estudi Geotècnic.

1
AVANÇAMENT Estudi Geotècnic EG-30. Applus+
1 Desembre 2022

2
Estudi Geotècnic EG-30. Applus+
23 Desembre 2022
REBUT 20 MARÇ 2023

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79



CLAU: SAC-21202
Estudi Geotècnic. Ampliació de l'Escola Pere Lliscart per a un
Institut Escola de 2L, a L'Hospitalet de Llobregat.
L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)

Jorge Cabrera Alfonzo; Eng. Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

AVANÇAMENT



SERVEIS PER A L'ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REALITZACIÓ DELS INFORMES PRELIMINARS DELS EMPLAÇAMENTS DELS PROJECTES D'EDIFICACIÓ. CLAU: EG-30.

Estudi Geotècnic Preliminar per a l'ampliació de l'escola Pere Lliscart per a un institut escola de 2L, a l'Hospitalet de Llobregat.

Clau: SAC-21202

HOSPITALET DE LLOBREGAT

CLAU: SAC-21202

Estudi Geotècnic. Ampliació de l'Escola Pere Lliscart per a un
Institut Escola de 2L, a L'Hospitalet de Llobregat.
L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)

Jorge Cabrera Alfonso; Eng. Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Títol de l'informe

Obra: AVANÇAMENT a l'Estudi Geotècnic. Ampliació de l'Escola Pere Lliscart per a un Institut Escola 2L, a L'Hospitalet de Llobregat.

Clau: SAC-21202

Municipi: Hospitalet de Llobregat, Barcelona

Expedient: 223.293

Client



INFRAESTRUCTURES DE CATALUNYA, SAU
A59377135

CARRER DELS VERGÓS, 36-42
08017 BARCELONA

Data: 01/12/2022
Elaborat per:

Data: 01/12/2022
Aprovat per:

Jorge Cabrera Alfonso
Tècnic Responsable
Dpt. Enginyeria Terreny Zona NE
Eng. Geòleg col·legiat: 6228

Sonia Zarroca Hernández
Cap de Departament
Dpt. Enginyeria Terreny Zona NE
Geòloga col·legiada: 5877

Índex

Descripció dels treballs

1. Antecedents i objectius4

2. Marc geològic i hidrogeològic general.....5

2.1. Situació geogràfica i geològica..... 5

2.2. Hidrogeologia 5

3. Treballs realitzats6

3.1. Reconeixement mitjançant treballs de camp 6

3.1.1. Sondeig mecànic a rotació amb recuperació de testimoni continu6

3.1.2. Assaig SPT ,Mostra Inalterada (MI) i Mostra Parafinada (MP)6

3.2. Assajos de laboratori de geotècnia..... 7

4. Descripció geològica i geotècnica dels materials8

4.1. Caracterització geològica i geotècnica..... 8

4.2. Sismicitat..... 9

5. Anàlisi de resultats 10

5.1. Càlculs i resultats.....10

5.2. Ripabilitat i excavabilitat10

Annexes

Plànol de situació	Annex 1
Registre dels treballs de camp	Annex 2
Actes i registres dels assaigs de laboratori	Annex 3
Tall geològic-geotècnic interpretatiu	Annex 4
Base de càlcul	Annex 5
Reportatge fotogràfic	Annex 6

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: EG-30, a **Applus Norcontrol S.L.U.** la realització d'un Estudi Geotècnic per a l'Ampliació de l'Escola Pere Lliscart per a un Institut Escola de 2L, a L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona.

Es preveu la ubicació d'un edifici de PB+3PP. A partir d'aquestes especificacions, la construcció es qualifica com a un edifici de tipus **C-2**, 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 **dos (2) sondeigs** 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 amb obtenció de mostres alterades. En el cas de ser possible, recuperació de mostres inalterades i parafinades.
- Determinació del perfil resistent del subsòl, a partir de la realització **d' un (1) assaig** de penetració dinàmica contínua **tipus DPSH**.
- Determinació dels nivells amb presència d'aigua si aquesta es detecta a la profunditat estudiada.
- Anàlisi de les possibles solucions de fonamentació.
- Valoració dels assentaments.
- Valoració del grau d'agressivitat del sòl al formigó.

2. Marc geològic i hidrogeològic general

2.1. Situació geogràfica i geològica

La zona d'estudi està situada dins de les instal·lacions de l'Escola Pere Lliscart, situada al c/ Dr. Ramon Solanich i Riera, 2, de L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona.

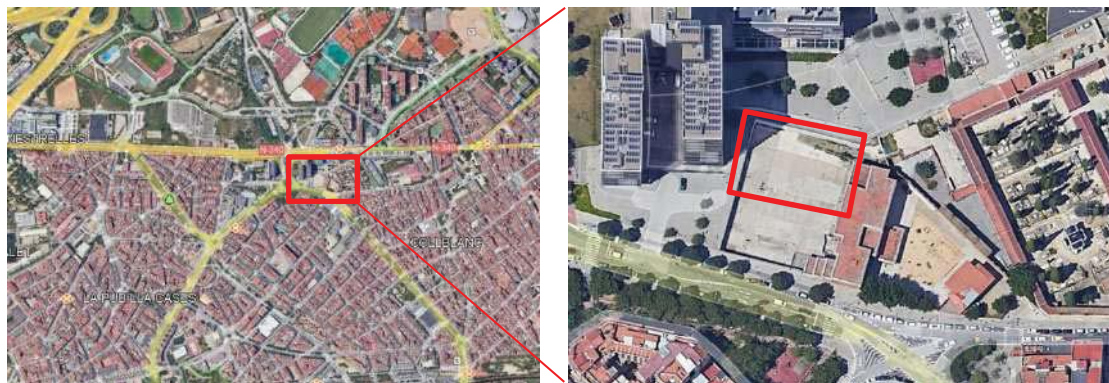


Figura 1. Situació geogràfica de la zona d'estudi.

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 és el plànol geològic 1:50.000 de L'Hospitalet de Llobregat, n°420, 36-16 publicat per l'Institut Geològic i Miner d'Espanya.

Geomorfològicament, la zona d'estudi es troba situada entre tres grans unitats morfològiques: El Delta del Llobregat, El Pla de Barcelona i la Serralada Litoral, que en aquesta àrea es correspon amb la Serra de Collserola.

Els materials presents en aquesta zona de la Serralada Litoral són roques metamòrfiques d'edat paleozoica, predominantment del Silúric i Ordovícic, del tipus: fil·lites, quarsites amb graptòlits i pissarres quarsítiques.

La Serralada Litoral, es troba travessada, en aquesta zona, pel riu Llobregat. Aquest riu forma un llarg i estret passadís d'origen tectònic que es troba reomplert de materials pliocens i quaternaris. Quant el riu entra a la zona de Cornellà i Sant Boi de Llobregat, s'inicia la fase final del mateix, formant una gran plana deltaica. Aquesta plana deltaica està constituïda també per materials quaternaris i actuals de sedimentació del delta.

Aquests materials sedimentaris, més o menys consolidats segons la seva antiguitat, en la zona d'estudi, són: argiles, llims, sorres i ocasionalment grava més o menys cimentades.

Per sobre d'aquests materials s'han format sòls actuals, formats per l'esmicolament dels materials miocens i quaternaris, l'acumulació de sediments de la riera i restes de matèria orgànica.



Figura 2. Situació geològica de la zona d'estudi (extreta del ICGC).

Llegenda:

NPs: Sorres i argiles sorrenques.

Qbcn: Plana al·luvial del Pla de Barcelona.

2.2. Hidrogeologia

La zona d'estudi es troba en el Delta del Llobregat, en el marge esquerre d'aquest.

L'hidrogeologia d'aquesta zona es compon de diverses formacions aquíferes interrelacionades en la vertical i en l'horitzontal. En el Delta del Llobregat es distingeixen clarament dos nivells d'aquífers diferents superposats en la vertical. El superficial, és lliure i el profund està confinat, aquests estan separats per un aquítard de llims argilosos.

L'aquífer superficial es forma en els materials del nivell detrític superior del delta, tenint en la zona Franca una potència aproximada de 15 metres. L'aquífer profund es forma en els materials del nivell inferior del delta.

En les dades de realització dels treballs de camp **s'ha detectat nivell freàtic** cap al sondeig S-02 a una fondària aproximada de -11,00m respecte a la superfície actual.

3. Treballs realitzats

Els treballs que s'han realitzat han sigut els següents:

3.1. Reconeixement mitjançant treballs de camp

La campanya de camp es va dur a terme en **Novembre de 2022**, i ha consistit en la realització de **dos sondeigs a rotació** amb recuperació de testimoni continu i d'un **(1) assaig de penetració dinàmica tipus DPSH**.

Durant l'avanç del sondeig s'ha procedit a la realització **d'assaigs SPT** i a l'extracció de **mostres inalterades (MI)** i a l'extracció de **mostres parafinades (MP)**.

3.1.1. Sondeig mecànic a rotació amb recuperació de testimoni continu¹

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	S-02
COTA IN. (M)	≈ 44,50 m	≈ 44,50 m
PROF. ASS. (M)	15,00 m	15,00 m
N. F. (M)*	No detectat	-11,00
SPT / MI / MP	2/4/1	0/5/3

(*) mesurat des de l'inici dels sondeigs.

3.1.2. Assaig SPT²,Mostra Inalterada (MI) i Mostra Parafinada (MP)

Durant el transcurs dels sondeigs s'ha realitzat **dos (2) assaigs S.P.T** amb recuperació de mostra s'han extret un total de **nou (9) mostres inalterades (MI)** i **quatre (4) mostres parafinades (MP)**. Algunes d'aquestes mostres seran assajades al laboratori.

L'extracció de mostres inalterades es dur a terme 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 l'assaig SPT s'expressen amb el paràmetre N₃₀ 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 ₁₅	Prof. d'extracció*	Material
S-01	MI-1	8	3,00 – 3,60 m	Argiles amb fragments de pissarra
	MI-2	15	6,00 – 6,60 m	Argiles
	MI-3	R	9,00 – 9,56 m	Argiles
	MP-1	---	10,90 – 11,23 m	Argiles
	SPT-1	18	12,00 – 12,60 m	Argiles
	MI-4	R	14,00 – 14,43 m	Argiles
	SPT-2	23	15,00 – 15,60 m	Argiles
S-02	MP-1	---	1,00 – 1,20 m	Argiles amb fragments de pissarra
	MI-1	4	3,00 – 3,60 m	Argiles amb fragments de pissarra
	MI-2	7	6,00 – 6,60 m	Argiles amb fragments de pissarra
	MP-2	---	9,20 – 9,40 m	Argiles
	MP-3	---	11,40 – 11,90 m	Argiles
	MI-3	21	12,00 – 12,60 m	Argiles
	MI-4	22	14,00 – 14,60 m	Argiles
	MI-5	R	15,00 – 15,57 m	Argiles

* Les profunditats d'extracció estan referides a l'inici del sondeig.

¹ Los procedimientos para la ejecución de los sondeos y los materiales utilizados, se han realizado según las normas ASTM D 2113-99 y 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.

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 sondejors, 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)	
Límits d’Atterberg (UNE 103.103:1994 i UNE 103.104:1993)	
Humitat d’un sòl (UNE 103.300:1993)	
Densitat d’un sòl (UNE 103.301:1993)	
Compressió simple (UNE 103.400:1993)	
Agressivitat del sòl al formigó (EHE)	
Tall directe consolidat i drenat (UNE 103.401:1998)	

Els resultats dels assajos de laboratori així com les valoracions aportades pel laboratori estan en curs.

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 Les següents unitats de materials:

Unitat A: Argiles sorrenques color marró vermellós.
Unitat B: Argiles llimoses color marró groguenc.

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:

$\phi = 25 + 0,63 \cdot N_{SPT}$ per a $5 \leq N_{SPT} \leq 20$

$\phi = 34 + 0,18 \cdot N_{SPT}$ per a $20 < N_{SPT} \leq 70$

Per estimar la resistència al tall sense drenatge en sòls cohesius saturats, De Marco (2000) proposa la següent expressió:

$C_u = 0,05 N_{30}$ (kg/cm²)

Unitat A: Argiles sorrenques color marró vermellós

Aquesta unitat s'ha detectat en tots els punts d'investigació i presenta el següent desenvolupament:

SONDEIG	S-01	S-02
Prof. Aparició	0,00 m	0,00 m
Prof. Fi	4,60 m	8,10 m
Potència	≈4,60 m	≈8,10 m

Està constituïda per unes argiles llimoses de baixa plasticitat, color marró vermellós, en certs trams sorrenques amb abundants fragments de pissarra de mida sorra i mida grava. També presenta abundants elements d'origen antròpic com plàstics, ferros i fragments de material de construcció cap a la superfície.

Aquests són materials principalment cohesius que es presenten fermes i secs “*in situ*” i amb valors de N_{SPT} d'entre 4 i 8 cops corresponents amb materials de consistència tova.

Cohesió [kg/cm²]	Ø [‡]	γ [t/m³]	μ*	E (MN/m²)*
≈0,20	≈27	≈1,80	0,40	<8

*Segons CTE vigent.
‡ correlació N_{SPT}

Unitat B: Argiles llimoses color marró groguenc

Aquesta unitat s'ha detectat per sota la unitat A, estenent-se com mínim fins la finalització del sondeig.

Aquesta unitat està formada per unes argiles de baixa plasticitat, llimoses, de color marró groguenc clar. Aquests materials presenten una consistència mitjana a dura, i es troben fermes i lleugerament humides “*in situ*”.

Des del punt de vista geotècnic, es tracta d'una unitat de materials cohesius amb poca o gens variabilitat i que presenten valors de N_{SPT} entre 15 i R cops corresponents a una consistència dura; on es poden utilitzar aquests paràmetres geotècnics:

Material	Cohesió [kg/cm²]	Ø [‡]	γ [t/m³]	μ*	E (MN/m²)*
Cohesiú	≈0,75	33	≈2,00	0,30	≈20

*Segons CTE vigent.
‡ correlació N_{SPT}

Geotècnicament, es tracta d'un nivell cohesiu de baixa plasticitat i consistència mitjana a dura, on s'han obtingut registres dels assaigs SPT situats en el rang de N₃₀ entre 15 i 50.

Considerant el conjunt de les característiques dels materials reconeguts als sondeigs, es pot caracteritzar el terreny com **Grup T-2: Terrenys Intermedis**, ja que presenten lleugera variabilitat i no sempre es recorre a la mateixa solució de fonamentació.

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 **L'Hospitalet de Llobregat**, es correspon amb els valors que es presenten a continuació:

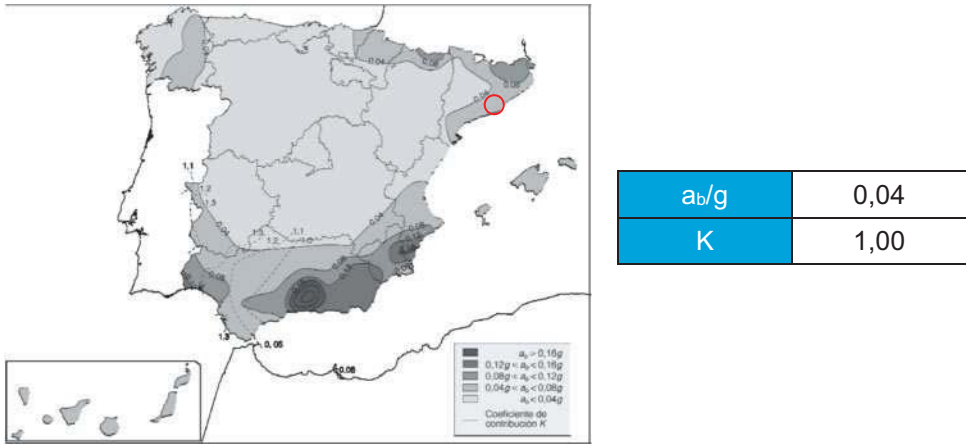


Figura 3: Mapa de risc sísmic de Espanya

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 detectats, es pot considerar el següent coeficient del sòl (C):

Unitat	Tipus de sòl	Coeficient (C)
A	IV	2,00
B	III	1,80

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. 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-2	T-2

5.1. Càlculs i resultats

Els resultats proporcionats es basen en les observacions fetes pel tècnic i en els resultats obtinguts dels assaigs mecànics realitzats, a l'espera dels resultats de laboratori.

Fonamentació profunda recolzades al nivell B

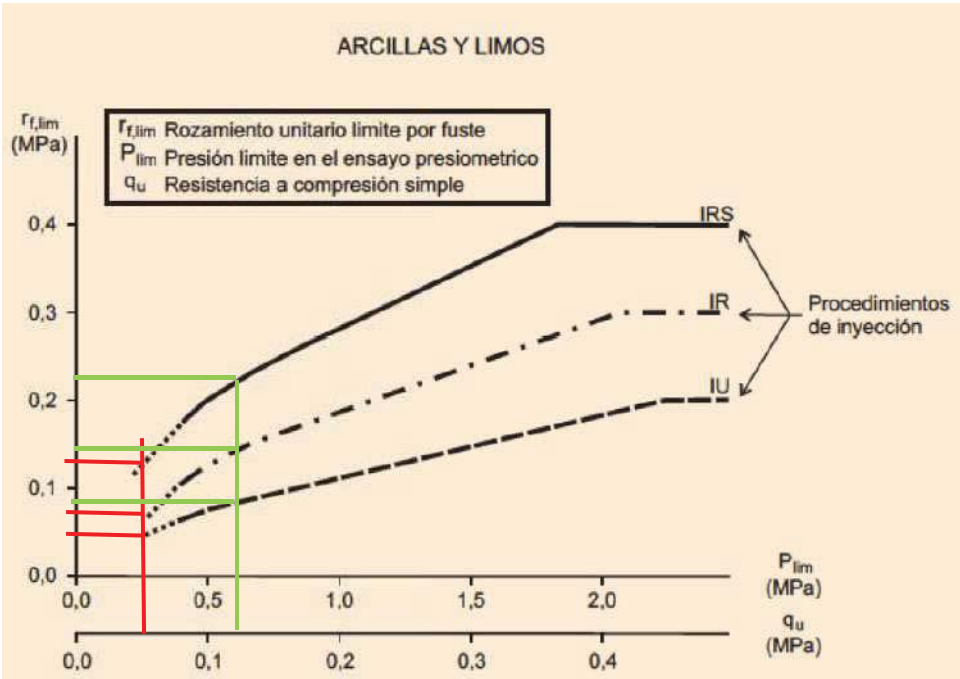
En el cas de resoldre la fonamentació de la llosa mitjançant l'execució de micropilot, realitzem el càlcul de capacitat portant a partir del mètode proposat per Bustamante (1979).

En el cas dels materials de la Unitat A, s'han considerat els següents valors de resistència a la compressió simple (q_u); estan pendents els resultats dels assaigs de laboratori:

	N_{SPT}	q_u (MPa)*
Unitat A (3,00-6,00m)	≈7	0,06
Unitat B (10,00-15,00m)	≈20	0,125

*correlació amb CTE

La totalitat dels càlculs s'han realitzat mitjançant els àbac que es mostren a continuació:



Unitat Geotècnica	Procediment d'injecció	Adherència límit (màxima)
Unitat A (3,00 a 6,00 m)	IRS	0,125 MPa
	IR	0,07 MPa
	IU	0,05 MPa
Unitat B (6,00 a 15,00 m)	IRS	0,23 MPa
	IR	0,15 MPa
	IU	0,09 MPa

Aquests valors NO estan afectats per cap tipus de coeficient de seguretat.

En cas de considerar que el micropilot també treballa per punta, el valor màxim que es podrà usar serà l'equivalent a un 15% del valor obtingut en la resistència per fust.

5.2. Ripabilitat i excavabilitat

A partir de l'observació dels materials detectats i observats durant la campanya de camp, es considera que tant els materials de la unitat A com els materials de la unitat B són materials excavables.

S'ha de tenir en compte que aquest avançament 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' Applus⁺, està a disposició per qualsevol consulta que desitgin realitzar.

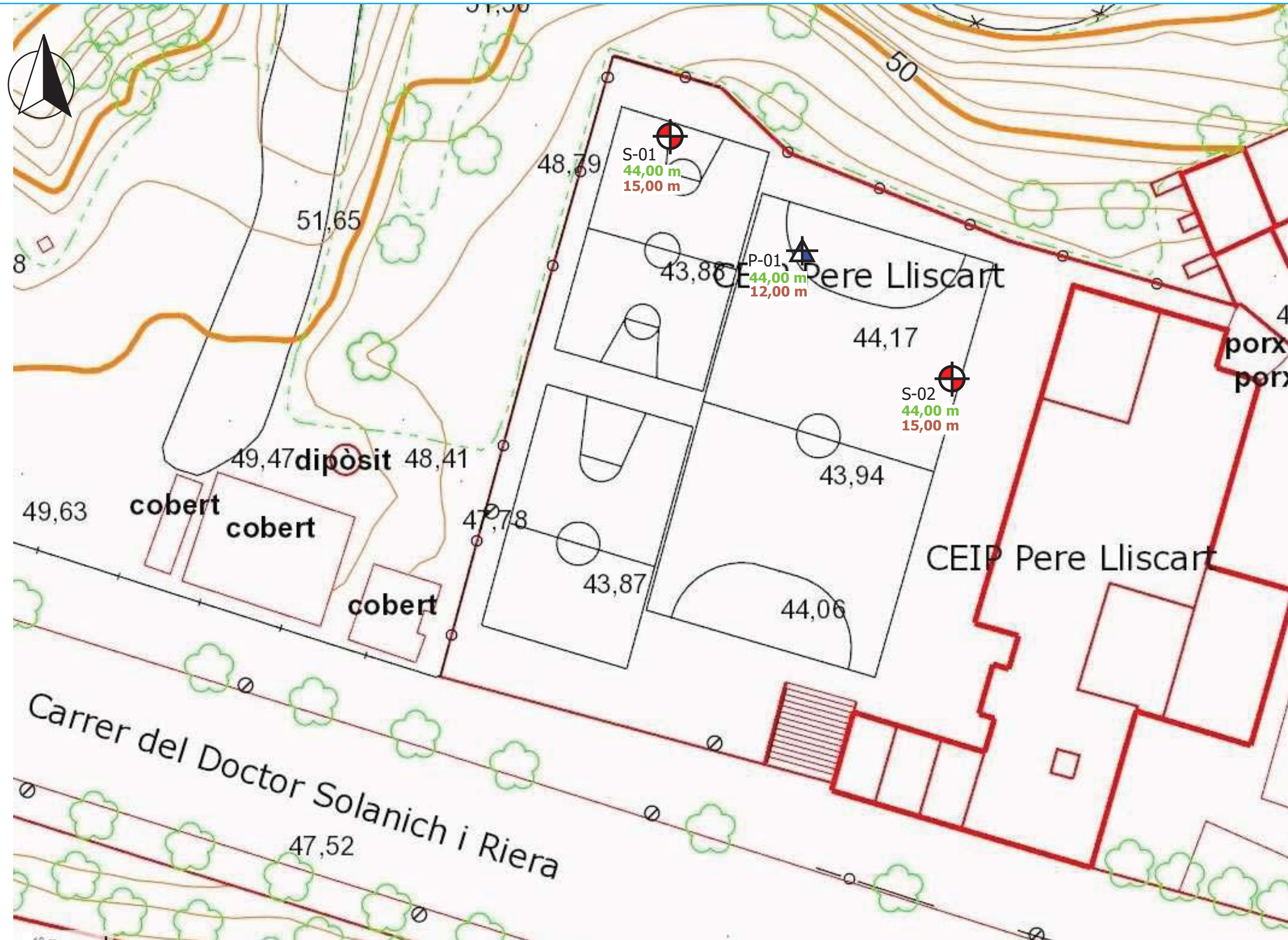
Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79



CLAU: SAC-21202
Estudi Geotècnic. Ampliació de l'Escola Pere Lliscart per a un Institut
Escola de 2L, a L'Hospitalet de Llobregat.
L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)

Jorge Cabrera Alfonzo; Eng Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Plànol de situació



Obra: ESTUDI GEOTÈCNIC PRELIMINAR AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA PERE LLISCART.	Expedient: 223.293 Data de realització: Novembre 2022	Municipi: L'Hospitalet de Llobregat Client: ICAT	Llegenda  Sondeig  DPSH  12,00 m Cota d'inici  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



CLAU: SAC-21202
Estudi Geotècnic. Ampliació de l'Escola Pere Lliscart per a un Institut
Escola de 2L, a L'Hospitalet de Llobregat.
L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)

Jorge Cabrera Alfonzo; Eng Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Registres dels treballs de camp

Sondeig a rotació amb testimoni continu																			
Açplus ⁺		Sondeig n.º:	S-02	Cota d'inici:	44,00 m	Nº Expedient:	223.293	Màquina:	RL-48										
		Adreça:	Escola Pere Lliscart		Data d'inici:	21/11/2022		Empresa:	Applus Norcontrol										
		Municipi:	L'Hospitalet de Llobregat		Data fi:	22/11/2022		Sondista:	M.García										
Profunditat (m)	Nivell freàtic	Columna litològica	Nivells geotècnics	Descripció dels materials	Classificació S.U.C.S.	Mostres i assaigs in situ		Assaigs de Laboratori											
						Típus de mostra	Prof. d'extracció	Registre (N15 N30)	L.W. ω (%) / γ	Limits Atterberg L.P. I.P.	Granulometria (%) — Tamiz 5 mm — — Tamiz 0.08 mm —	Tall Directe Cohesió (kg/cm²)	Compressió simple Àngle neg.	RCS (kg/cm²) Deform. ext. (%)	Dens. nat. (g/cm³) Índex infla. Lambe (MPa)	Inflament Line (%)	Agressivitat Acidesa (ml/kg) Sulfats (mg/kg)		
0.0			A	Capa de formigó de la pista d'esports.															
0.5				Cala de servei fins a 1,20m.															
1.0				Argiles limoses de baixa plasticitat, color marró, amb alguns trams d'argiles sorrenques, amb restes de material antropic i abundants fragments de pissarra de mida sorra i mida grava. Consistència tova a mitjana, fermes i seques "in situ".	MP-1	1,00 a 1,20													
2.0					MI-1	3,00 a 3,60	3,00 a 3,60												
3.0																			
4.0																			
5.0																			
6.0																			
7.0																			
8.0																			
9.0			B	Argiles limoses de baixa plasticitat de color marró groguenc. Consistència mitjana, fermes i lleugerament humides "in situ".															
10.0																			
Observacions:						Técnica: D. Garcia													

Sondeig a rotació amb testimòni continu																						
Applus ⁺		Sondeig n.º: S-02	Cota d'inici: 44,00 m	Nº Expedient: 223.293	Màquina: RL-48																	
		Adreça: Escola Pere Lluscart	Data d'inici: 21/11/2022	Empresa: Applus Norcontrol																		
		Municipi: L'Hospitalet de Llobregat	Data fi: 22/11/2022	Sondista: M. Garcia																		
Profunditat (m)	Nivell freàtic	Columna litològica	Nivells geotècnics	Descripció dels materials	Classificació S.U.C.S.	Mostres i assaigs in situ		Assaigs de Laboratori														
						Tipus de mostra	Prof. d'extracció	Registre (N15 N30)	ω (%) / γ	Limits Atterberg		Granulometria (%)	Tall Directe	Compressió simple	Cohesió (kg/cm²)	Angle fric.	RCS (kg/cm²)	Deform. ext. (%)	Dens. nat. (g/cm³)	Índex mlt. Lambe (MPa)	Índex mlt. Lambe (%)	Agressivitat
										L.W.	L.P.											
10.0			B	Argiles limoses de baixa plasticitat de color marró groguenc. Consistència mitjana, fermes i lleugerament humides "in situ".		MP-3	11,40 a 11,90															
11.0																						
12.0																						
13.0																						
14.0																						
15.0																						
16.0																						
17.0																						
18.0																						
19.0																						
20.0																						
Fi sondeig a 15,60 m																						
Observacions:																						
Tècnic: D. Garcia																						

Nº EXPEDIENT:

223.293

FULL Nº

1

DE

1

DADES DE L'OBRA

Adreça

ESCOLA PERE LLISCART

Localitat

L'HOSPITALET DE LLOBREGAT

Client

INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA, SAU

NIF

A59377135

ASSAIG PENETRACIÓ DINÀMICA DPSH (segons norma UNE-EN ISO 22476-2)

Penetròmetre nº

P-01

Nº registre

Data

21/11/2022

Hora

Duració

Temps

Sol

Cota d'inici

44,00 m

Prof. Assolida

12,00

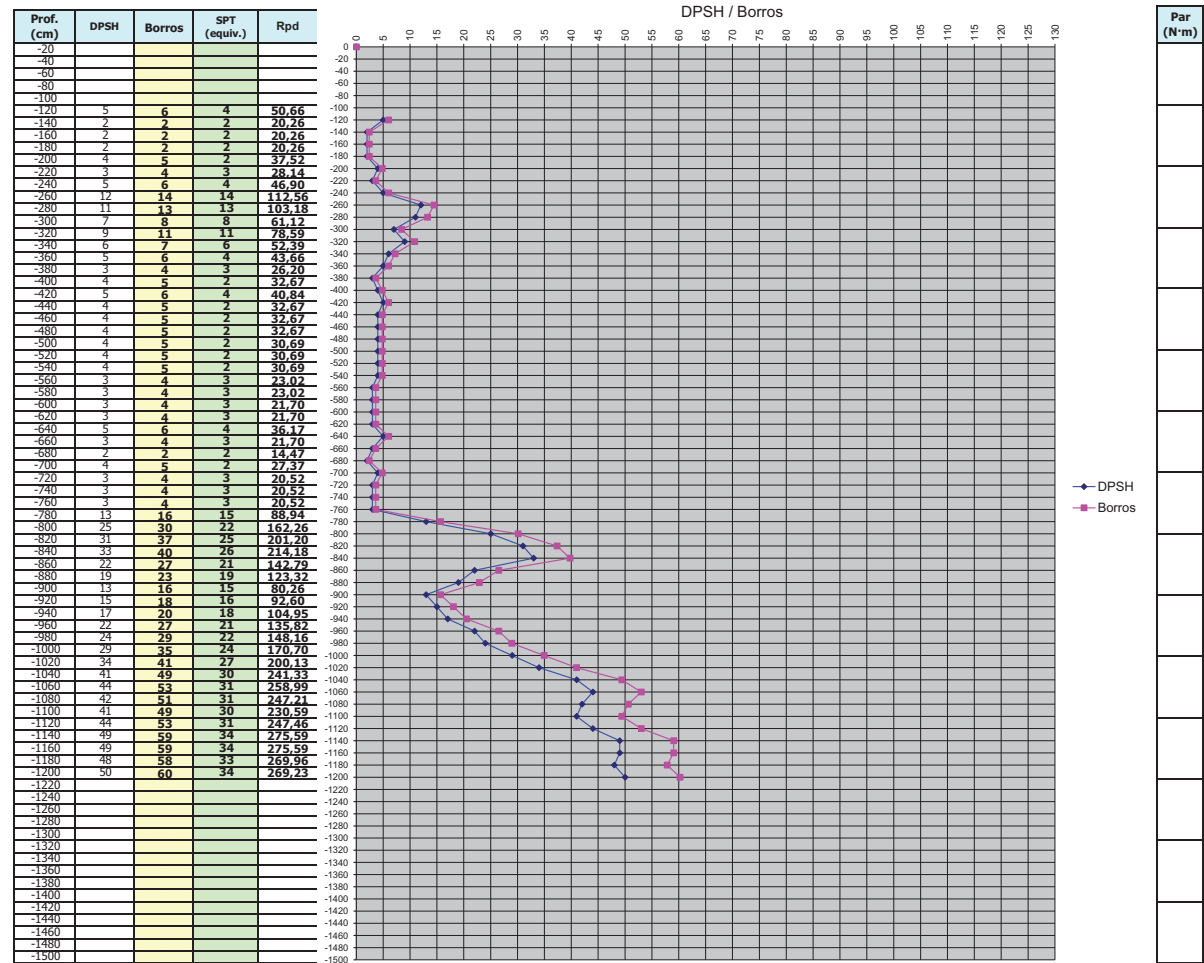
Nivell freàtic

Tipus puntassa

Perduda

x

Recuperable



TIPUS DE SOL:

GRANULARS

FINS

COMPACITAT I/O CONSISTENCIA:

MF F MITJA DENSA MOLT DENSA

T MITJA DURA MOLT DURA RIGIDA

F = FLUIXA

T = TOVA

ASSAIGS <i>IN-SITU</i> segons normes XP P94-202, ASMT D2113-08 i UNE-EN ISO 22476-3						
Nº	Assaig	Prof. assaig	Data	Hora inici/fi	Pen. Inicial	Nº cops

Tècnic de camp	Operador	Màquina
D. García	M. García	RL 48

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79



CLAU: SAC-21202
Estudi Geotècnic. Ampliació de l'Escola Pere Lliscart per a un Institut
Escola de 2L, a L'Hospitalet de Llobregat.
L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)

Jorge Cabrera Alfonzo; Eng Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Registres dels assaigs de laboratori

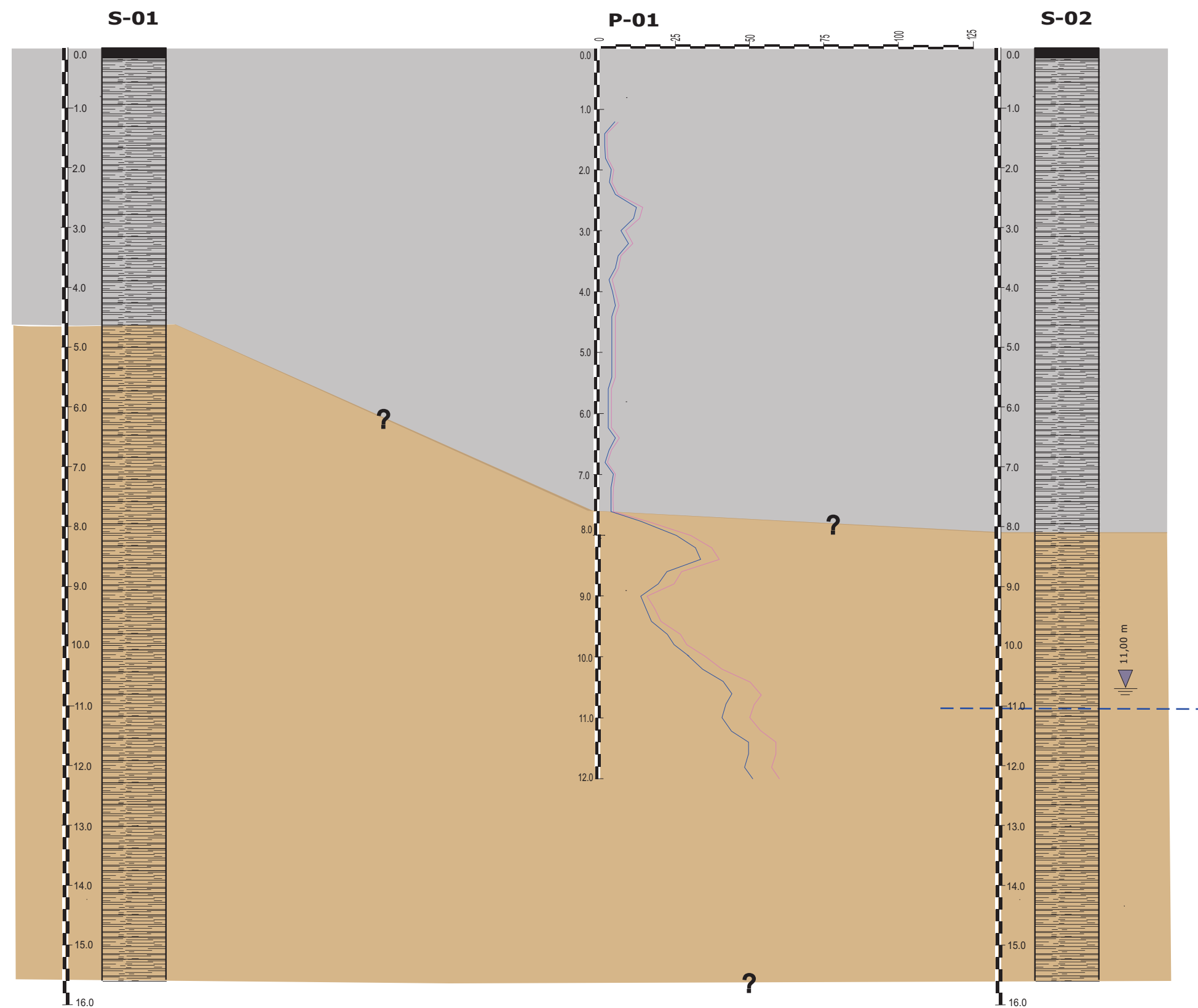
Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79



CLAU: SAC-21202
Estudi Geotècnic. Ampliació de l'Escola Pere Lliscart per a un Institut
Escola de 2L, a L'Hospitalet de Llobregat.
L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)

Jorge Cabrera Alfonzo; Eng Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Tall geològic/geotècnic interpretatiu



Esc Horizontal A3. 1:200
Esc Vertical A3. 1:80

Obra:

ESTUDI GEOTÈCNIC PRELIMINAR
PER AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA PERE LLISCART
CLAU: SAC-2102

Expedient:

223.293

Data de realització:

Desembre 2022

Municipi:

Hospitalet de Llobregat

Client:

Infraestructures de Catalunya

Llegenda:

Unitat A
Unitat B

DPSH / Borros
Nivell freàtic

Títol:

Tall geològic - geotècnic
Interpretatiu

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79



CLAU: SAC-21202
Estudi Geotècnic. Ampliació de l'Escola Pere Lliscart per a un Institut
Escola de 2L, a L'Hospitalet de Llobregat.
L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)

Jorge Cabrera Alfonzo; Eng Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Base de càlcul

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

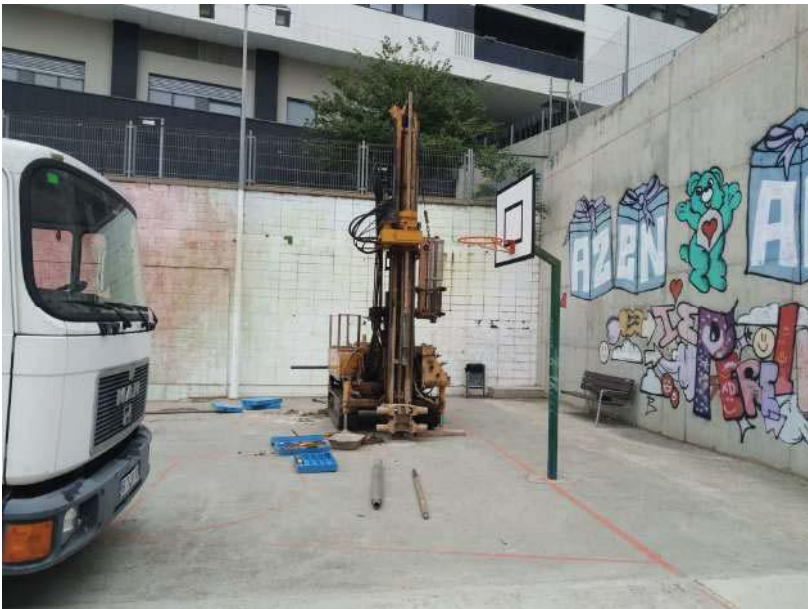


CLAU: SAC-21202
Estudi Geotècnic. Ampliació de l'Escola Pere Lliscart per a un Institut
Escola de 2L, a L'Hospitalet de Llobregat.
L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)

Jorge Cabrera Alfonzo; Eng Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Reportatge fotogràfic

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 – 9,00 m.



Sondeig S-01, caixa 4, de 9,00 – 12,00 m.



Sondeig S-01, caixa 5, de 12,00 – 15,00 m.

Fondària assolida: 15,00 m.

CLAU: SAC-21202
Estudi Geotècnic. Ampliació de l'Escola Pere Lliscart per a un Institut
Escola de 2L, a L'Hospitalet de Llobregat.
L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)

Jorge Cabrera Alfonzo; Eng Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Sondeig S-02



Emplaçament i màquina utilitzada en sondeig S-02.



Sondeig S-02, caixa 1, de 0,00 – 3,00 m.



Sondeig S-02, caixa 2, de 3,00 – 6,00 m.



Sondeig S-02, caixa 3, de 6,00 – 8,00 m.



Sondeig S-02, caixa 4, de 9,00 – 12,00 m.



Sondeig S-02, caixa 5, de 12,00 – 15,00 m.

Fondària assolida: 15,00 m.

DPSH		
P-01		
		
Emplaçament i màquina utilitzada en assaig DPSH, P-1	Cata de detecció de serveis soterrats en el punt d'assaig DPSH, P-1	Acopi de material de la Cala de detecció de serveis soterrats en el punt d'assaig DPSH, P-1
Fondària assolida: 12,00 m.		

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79



CLAU: SAC-21202

Estudi Geotècnic. Ampliació de l'Escola Pere Lliscart per a un
Institut Escola de 2L, a L'Hospitalet de Llobregat.
L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)

Jorge Cabrera Alfonzo; Eng. 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 l'ampliació de l'Escola Pere Lliscart per a un Institut Escola de 2L, a l'Hospitalet de Llobregat.

Clau: SAC-21202

HOSPITALET DE LLOBREGAT

Títol de l'informe

Obra: ESTUDI GEOTÈCNIC: Ampliació de l'Escola Pere Lliscart per a un Institut
Escola 2L, a L'Hospitalet de Llobregat.

Clau: SAC-21202

Municipi: Hospitalet de Llobregat, Barcelona

Expedient: 223.293

Client



INFRAESTRUCTURES DE CATALUNYA, SAU
A59377135

CARRER DELS VERGÓS, 36-42
08017 BARCELONA

Data: 23/12/2022

Elaborat per:

Data: 23/12/2022

Aprovat per:

Jorge Cabrera Alfonso
Tècnic Responsable
Dpt. Enginyeria Terreny Zona NE
Eng. Geòleg col·legiat: 6228

Sonia Zarroca Hernández
Cap de Departament
Dpt. Enginyeria Terreny Zona NE
Geòloga col·legiada: 5877

Índex

Descripció dels treballs	
1.	Antecedents i objectius4
2.	Marc geològic i hidrogeològic general.....5
2.1.	Situació geogràfica i geològica 5
2.2.	Hidrogeologia..... 5
3.	Treballs realitzats6
3.1.	Reconeixement mitjançant treballs de camp 6
3.1.1.	Sondeig mecànic a rotació amb recuperació de testimoni continu6
3.1.2.	Assaig SPT ,Mostra Inalterada (MI) i Mostra Parafinada (MP)6
3.2.	Assajos de laboratori de geotècnia..... 7
4.	Descripció geològica i geotècnica dels materials.....8
4.1.	Caracterització geològica i geotècnica..... 8
4.2.	Sismicitat10
5.	Anàlisi de resultats 11
5.1.	Càlculs i resultats11
5.2.	Ripabilitat i excavabilitat11
5.3.	Expansivitat dels materials11
5.4.	Criteri de perillositat12
5.5.	Agressivitat del sòl al formigó12
5.6.	Agressivitat de l'aigua al formigó.....12
6.	Conclusions i Recomanacions 13
7.	Recomanacions per sòl expansius 13

Annexes

Plànol de situació	Annex 1
Registre dels treballs de camp	Annex 2
Actes i registres dels assaigs de laboratori	Annex 3
Tall geològic-geotècnic interpretatiu	Annex 4
Reportatge fotogràfic	Annex 5

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: EG-30, a **Applus Norcontrol S.L.U.** la realització d'un Estudi Geotècnic per a l'Ampliació de l'Escola Pere Lliscart per a un Institut Escola de 2L, a L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona.

Es preveu la ubicació d'un edifici de PB+3PP. A partir d'aquestes especificacions, la construcció es qualifica com a un edifici de tipus **C-2**, 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 **dos (2) sondeigs** 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 amb obtenció de mostres alterades. En el cas de ser possible, recuperació de mostres inalterades i parafinades.
- Determinació del perfil resistent del subsòl, a partir de la realització **d' un (1) assaig** de penetració dinàmica contínua **tipus DPSH**.
- Determinació dels nivells amb presència d'aigua si aquesta es detecta a la profunditat estudiada.
- Anàlisi de les possibles solucions de fonamentació.
- Valoració dels assentaments.
- Valoració del grau d'agressivitat del sòl al formigó.

2. Marc geològic i hidrogeològic general

2.1. Situació geogràfica i geològica

La zona d'estudi està situada dins de les instal·lacions de l'Escola Pere Lliscart, situada al c/ Dr. Ramon Solanich i Riera 2, de L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona.



Figura 1. Situació geogràfica de la zona 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 és el plànol geològic 1:50.000 de L'Hospitalet de Llobregat, n°420, 36-16 publicat per l'Institut Geològic i Miner d'Espanya.

Geomorfològicament, la zona d'estudi es troba situada entre tres grans unitats morfològiques: El Delta del Llobregat, El Pla de Barcelona i la Serralada Litoral, que en aquesta àrea es correspon amb la Serra de Collserola.

Els materials presents en aquesta zona de la Serralada Litoral són roques metamòrfiques d'edat paleozoica, predominantment del Silúric i Ordovícic, del tipus: fil·lites, quarsites amb graptòlits i pissarres quarsítiques.

La Serralada Litoral, es troba travessada, en aquesta zona, pel riu Llobregat. Aquest riu forma un llarg i estret passadís d'origen tectònic que es troba reomplert de materials pliocens i quaternaris. Quant el riu entra a la zona de Cornellà i Sant Boi de Llobregat, s'inicia la fase final del mateix, formant una gran plana deltaica. Aquesta plana deltaica està constituïda també per materials quaternaris i actuals de sedimentació del delta.

Aquests materials sedimentaris, més o menys consolidats segons la seva antiguitat, en la zona d'estudi, són: argiles, llims, sorres i ocasionalment graves més o menys cimentades.

Per sobre d'aquests materials s'han format sòls actuals, formats per l'esmicolament dels materials miocens i quaternaris, l'acumulació de sediments de la riera i restes de matèria orgànica.



Figura 2. Situació geològica de la zona d'estudi (extreta del ICGC).

Llegenda:

NPs: Sorres i argiles sorrenques.

Qbcn: Plana al·luvial del Pla de Barcelona.

2.2. Hidrogeologia

La zona d'estudi es troba en el Delta del Llobregat, en el marge esquerre d'aquest.

L'hidrogeologia d'aquesta zona es compon de diverses formacions aquíferes interrelacionades en la vertical i en l'horitzontal. En el Delta del Llobregat es distingeixen clarament dos nivells d'aquífers diferents superposats en la vertical. El superficial, és lliure i el profund està confinat, aquests estan separats per un aquítard de llims argilosos.

L'aquífer superficial es forma en els materials del nivell detrític superior del delta, tenint en la zona Franca una potència aproximada de 15 metres. L'aquífer profund es forma en els materials del nivell inferior del delta.

En les dades de realització dels treballs de camp **s'ha detectat nivell freàtic** cap al sondeig S-02 a una fondària aproximada de -11,00m respecte a la superfície actual.

3. Treballs realitzats

Els treballs que s'han realitzat han sigut els següents:

3.1. Reconeixement mitjançant treballs de camp

La campanya de camp es va dur a terme en **Novembre de 2022**, i ha consistit en la realització de **dos sondeigs a rotació** amb recuperació de testimoni continu i d'un **(1) assaig de penetració dinàmica tipus DPSH**.

Durant l'avanç del sondeig s'ha procedit a la realització **d'assaigs SPT** i a l'extracció de **mostres inalterades (MI)** i a l'extracció de **mostres parafinades (MP)**.

3.1.1. Sondeig mecànic a rotació amb recuperació de testimoni continu¹

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	S-02
COTA IN. (M)	≈ 44,50 m	≈ 44,50 m
PROF. ASS. (M)	15,00 m	15,00 m
N. F. (M)*	No detectat	-11,00
SPT / MI / MP	2/4/1	0/5/3

(*) mesurat des de l'inici dels sondeigs.

3.1.2. Assaig SPT²,Mostra Inalterada (MI) i Mostra Parafinada (MP)

Durant el transcurs dels sondeigs s'ha realitzat **dos (2) assaigs S.P.T** amb recuperació de mostra s'han extret un total de **nou (9) mostres inalterades (MI)** i **quatre (4) mostres parafinades (MP)**. Algunes d'aquestes mostres seran assajades al laboratori.

L'extracció de mostres inalterades es dur a terme 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 l'assaig SPT s'expressen amb el paràmetre N₃₀ 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 ₁₅	Prof. d'extracció*	Material
S-01	MI-1	8	3,00 – 3,60 m	Argiles amb fragments de pissarra
	MI-2	15	6,00 – 6,60 m	Argiles
	MI-3	R	9,00 – 9,56 m	Argiles
	MP-1	---	10,90 – 11,23 m	Argiles
	SPT-1	18	12,00 – 12,60 m	Argiles
	MI-4	R	14,00 – 14,43 m	Argiles
	SPT-2	23	15,00 – 15,60 m	Argiles
S-02	MP-1	---	1,00 – 1,20 m	Argiles amb fragments de pissarra
	MI-1	4	3,00 – 3,60 m	Argiles amb fragments de pissarra
	MI-2	7	6,00 – 6,60 m	Argiles amb fragments de pissarra
	MP-2	---	9,20 – 9,40 m	Argiles
	MP-3	---	11,40 – 11,90 m	Argiles
	MI-3	21	12,00 – 12,60 m	Argiles
	MI-4	22	14,00 – 14,60 m	Argiles
	MI-5	R	15,00 – 15,57 m	Argiles

* Les profunditats d'extracció estan referides a l'inici del sondeig.

¹ Los procedimientos para la ejecución de los sondeos y los materiales utilizados, se han realizado según las normas ASTM D 2113-99 y 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.

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)	6
Límits d'Atterberg (UNE 103.103:1994 i UNE 103.104:1993)	6
Humitat d'un sòl (UNE 103.300:1993)	6
Densitat d'un sòl (UNE 103.301:1993)	6
Compressió simple (UNE 103.400:1993)	5
Pressió d'inflament (UNE 103.405:1994)	2
Agressivitat del sòl al formigó (EHE)	2
Agressivitat de l'aigua al formigó (UNE's)	1
Tall directe consolidat i drenat (UNE 103.401:1998)	2

Els resultats dels assajos de laboratori així com les valoracions aportades pel laboratori estan en curs.

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 Les següents unitats de materials:

- Unitat A: Argiles sorrenques color marró vermellós.
- Unitat B: Argiles de baixa plasticitat color marró groguenc.

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:

$\varnothing = 25 + 0,63 \cdot N_{SPT}$ per a $5 \leq N_{SPT} \leq 20$

$\varnothing = 34 + 0,18 \cdot N_{SPT}$ per a $20 < N_{SPT} \leq 70$

Per estimar la resistència al tall sense drenatge en sòls cohesius saturats, De Marco (2000) proposa la següent expressió:

$C_u = 0,05 N_{30}$ (kg/cm²)

Unitat A: Argiles sorrenques color marró vermellós

Aquesta unitat s’ha detectat en tots els punts d’investigació i presenta el següent desenvolupament:

SONDEIG	S-01	S-02
Prof. Aparició	0,00 m	0,00 m
Prof. Fi	4,60 m	8,10 m
Potència	≈4,60 m	≈8,10 m

Està constituïda per unes argiles llimoses de baixa plasticitat, color marró vermellós, en certs trams sorrenques amb abundants fragments de pissarra de mida sorra i mida grava. També presenta abundants elements d'origen antròpic com plàstics, ferros i fragments de material de construcció cap a la superfície.

Les característiques geotècniques obtingudes a partir dels resultats de laboratori son les següents:

Característiques geotècniques		
Granulometria (%)	Graves ($\varnothing \geq 5$ mm)	1,00 – 23,00
	Sorres (0.08 mm < $\varnothing < 5$ mm)	13,00 – 29,00
	Fins ($\varnothing \leq 0.08$ mm)	62,00 – 70,00
Límits de Atterberg	Límit líquid	NL – 29,60
	Límit plàstic	NP – 19,60
	Índex de plasticitat	NP – 10,00
Paràmetres d'estat	Humitat (%)	14,29 – 18,98
	Densitat	2,00 – 2,09
Resistència a la compressió simple	R.C.S. (kg/cm²)	1,88
	Deformació (%)	7,10
Tall directe CD	Cohesió (kg/cm²)	0,06
	Fregament (º)	41
Classificació (S.U.C.S.)		CL

Aquests són materials principalment cohesius que es presenten fermes i secs “*in situ*” i amb valors de N_{SPT} d'entre 4 i 8 cops corresponents amb materials de consistència tova.

Cohesió [kg/cm²]	$\varnothing$	γ [t/m³]	μ^*	E (MN/m²)*
≈0,06	≈41	≈2,04	0,40	<8

*Segons CTE vigent.

Unitat B: Argiles de baixa plasticitat color marró groguenc

Aquesta unitat s’ha detectat per sota la unitat A, estenent-se com mínim fins la finalització del sondeig.

Aquesta unitat està formada per unes argiles de baixa plasticitat, de color marró groguenc clar. Presenten una consistència mitjana a dura, i es troben fermes i lleugerament humides “*in situ*”.

Les característiques geotècniques obtingudes a partir dels resultats de laboratori són les següents:

Característiques geotècniques		
Granulometria (%)	Graves ($\varnothing \geq 5\text{ mm}$)	0,00
	Sorres ($0.08\text{ mm} < \varnothing < 5\text{ mm}$)	8,00 – 12,00
	Fins ($\varnothing \leq 0.08\text{ mm}$)	88,00 – 92,00
Límits de Atterberg	Límit líquid	27,10 – 27,90
	Límit plàstic	17,50 – 18,90
	Índex de plasticitat	8,20 – 9,60
Paràmetres d'estat	Humitat (%)	18,35 – 20,93
	Densitat	2,06 – 2,13
Resistència a la compressió simple	R.C.S. (kg/cm^2)	1,89 – 2,64
	Deformació (%)	6,00 – 15,10
Tall directe CD	Cohesió (kg/cm^2)	0,34
	Fregament ($^\circ$)	31
Classificació (S.U.C.S.)		CL

Des del punt de vista geotècnic, es tracta d’una unitat de materials cohesius amb poca o gens variabilitat i que presenten valors de N_{SPT} entre 15 i R cops corresponents a una consistència dura; on es poden utilitzar aquests paràmetres geotècnics:

Material	Cohesió [kg/cm^2]	$\varnothing$	γ [t/m^3]	μ^*	E (MN/m^2)*
Cohesiú	$\approx 0,34$	31	$\approx 2,10$	0,30	≈ 20

*Segons CTE vigent.

Geotècnicament, es tracta d’ un nivell cohesiu de baixa plasticitat i consistència mitjana a dura, on s’ han obtingut registres dels assaigs SPT situats en el rang de N_{30} entre 15 i 50.

Considerant el conjunt de les característiques dels materials reconeguts als sondeigs, es pot caracteritzar el terreny com **Grup T-2: Terrenys Intermedis**, ja que presenten lleugera variabilitat i no sempre es recorre a la mateixa solució de fonamentació.

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 **L'Hospitalet de Llobregat**, es correspon amb els valors que es presenten a continuació:

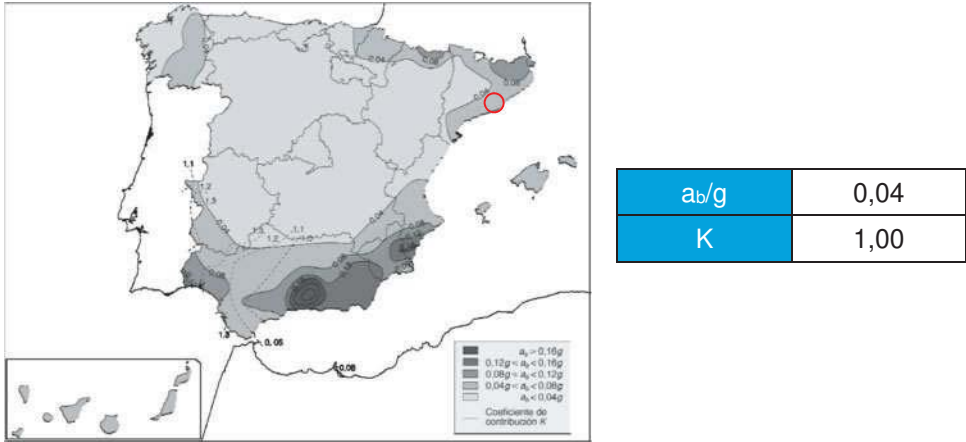


Figura 3: Mapa de risc sísmic de Espanya

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 detectats, es pot considerar el següent coeficient del sòl (C):

Unitat	Tipus de sòl	Coeficient (C)
A	IV	2,00
B	III	1,80

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. 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-2	T-2

5.1. Càlculs i resultats

Els resultats proporcionats es basen en les observacions fetes pel tècnic i en els resultats obtinguts dels assaigs mecànics realitzats, a l'espera dels resultats de laboratori.

Fonamentació profunda recolzades al nivell B

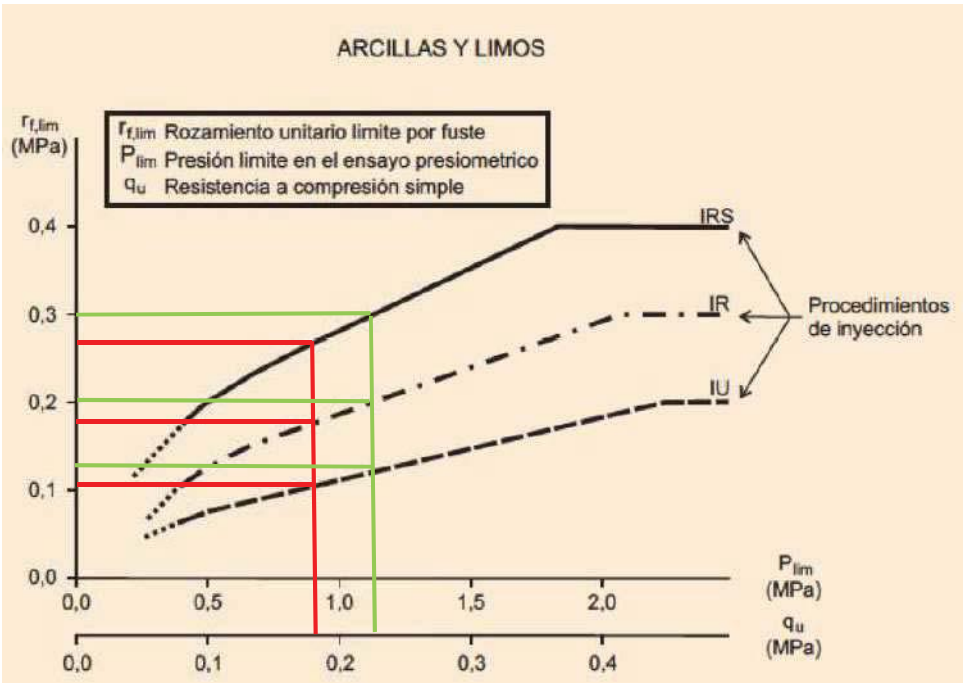
En el cas de resoldre la fonamentació de la llosa mitjançant l'execució de micropilot, realitzem el càlcul de capacitat portant a partir del mètode proposat per Bustamante (1979).

En el cas dels materials de la Unitat A, s'han considerat els següents valors de resistència a la compressió simple (q_u); estan pendents els resultats dels assaigs de laboratori:

	q_u (MPa)*
Unitat A (3,00-6,00m)	≈0,18
Unitat B (6,00-10,50m)	≈0,22

*Valor mig resultats Lab.

La totalitat dels càlculs s'han realitzat mitjançant els àbacs que es mostren a continuació:



Unitat Geotècnica	Procediment d'injecció	Adherència límit (màxima)
Unitat A (3,00 a 6,00 m)	IRS	0,26 MPa
	IR	0,18 MPa
	IU	0,10 MPa
Unitat B (6,00 a 15,00 m)	IRS	0,30 MPa
	IR	0,20 MPa
	IU	0,13 MPa

Aquests valors NO estan afectats per cap tipus de coeficient de seguretat.

En cas de considerar que el micropilot també treballa per punta, el valor màxim que es podrà usar serà l'equivalent a un 15% del valor obtingut en la resistència per fust.

5.2. Ripabilitat i excavabilitat

A partir de l'observació dels materials detectats i observats durant la campanya de camp, es considera que tant els materials de la unitat A com els materials de la unitat B són materials excavables.

5.3. Expansivitat dels materials

Donada la naturalesa dels materials detectats en l'avanç dels sondeigs, s'ha procedit a realitzar un assaig per determinar la pressió màxima d'inflament, en els materials cohesius.

L'assaig expressa la màxima pressió que desenvolupa una mostra de sòl en un motlle edomètric quan, en humitejar-se, s'impedeix el seu inflament.

Els resultats dels assaigs, es resumeixen a continuació:

	Pres. Màx Inflament (kPa)	Inflament màx descàrrega (%)	Grau	Expansivitat
Unitat A	29,40	0,13	II	Baixa/mitjà
Unitat B	19,60	0,13	I	Baixa

A partir dels resultats obtinguts en els assaigs de laboratori, es prevé un comportament expansiu baix-mig dels materials cohesius presents a la parcel·la.

Aleshores, es te que les mostres assajades, classifiquen segon S.U.C.S. com argiles de baixa plasticitat (CL):

Prof. (m)				Límits d'Atterberg		
	Fins (%)	Sorres (%)	Graves (%)	LL (%)	IP (%)	ω (%)
1,00	64,00	13,00	23,00	23,50	8,60	14,29
9,00	88,00	12,00	0,00	27,10	9,60	18,35

Amb els valors índex d'aquest assaigs es pot establir el grau d'expansivitat potencial segon el següent quadre:

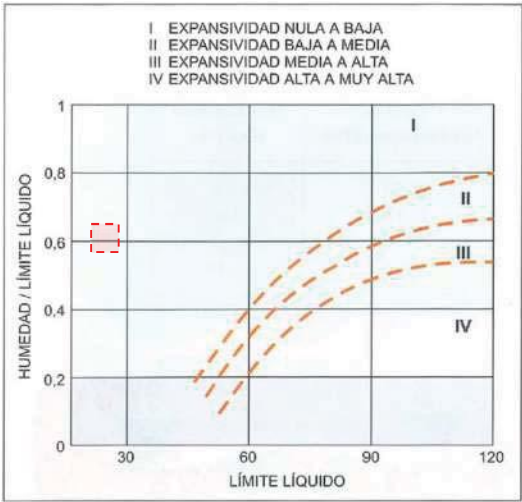
Grados de expansividad y valores medios de parámetros geotécnicos						
Grado	Expansividad	Finos (%)	Límite líquido	Índice Lambe (kPa)	Presión de hinchamiento (kPa)	Hinchamiento libre (%)
I	Baja	< 30	< 35	< 80	< 25	< 1
II	Baja a media	30-60	35-50	80-150	25-125	1-4
III	Media a alta	60-95	50-65	150-230	125-300	4-10
IV	Muy alta	> 95	> 65	> 230	> 300	> 10

A partir dels resultats obtingut, es te que els materials assajats de la unitat A i B classifiquen com expansivitat grau II (Baix/Mig) i I (Baix) respectivament, es per això que s'ha de prendre les mesures oportunes per evitar afectacions per un comportament expansiu del terreny.

5.4. Criteri de perillositat

D'acord a la relació entre el Límit Líquid i el quocient entre humitat i aquest mateix límit líquid establím 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.**

5.5. 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 (mg/kg)	Acidesa Bauman-Gully (ml/kg)	Classificació
B	140,34 – 141,16	8,00 – 16,00	No agr.

A partir d'aquests resultats, es considera que la Unitat B, **NO presenta agressivitat** al formigó.

5.6. Agressivitat de l'aigua al formigó

Amb la finalitat de determinar la possible agressivitat de l'aigua al formigó, s'ha realitzat un assaig d'agressivitat. Els resultats obtinguts a l'assaig són els inclosos en l'Annex 5 de la E.H.E. A continuació es mostren els resultats:

	pH	Contenido en Mg ²⁺	Contenido en SO ₄ ²⁻	Contenido residuo seco	Contenido en CO ₂ agresivo	Contenido en NH ₄ ⁺	Contenido en Cl ⁻	Calificación
S-02	6,90	54,50	320,02	1205	6,60	1,00	144,84	XA1

A partir dels resultats de laboratori obtinguts, es conclou que l'aigua assajada es qualifica com d'AGRESSIVITAT FEBLE (ambient XA1), degut a la concentració d'ió sulfat.

6. Conclusions i Recomanacions

Donades les circumstàncies del terreny i tenint en compte les característiques del mateix, es conclou que pel projecte:

Fonamentació amb micrpilons: mitjançant elements encastats en els materials de la unitat B amb adherència límit entre 0,13 i 0,30 MPa (per m.l.) per diferents mètodes d'injecció.

Nivell freàtic: En el solar d'estudi i en les dates de realització dels treballs de camp **s'ha detectat aigua subterrània** al sondeig S-02, a cota -11,00m respecte a la superfície actual.

Ripabilitat: No es preveuen problemes durant les excavacions en els materials de les unitats A i B.

Agressivitat sòls al formigó: A partir dels resultats de laboratori es considera que els materials presents a la parcel·la, **NO presenten agressivitat** al formigó.

Agressivitat de l'aigua al formigó: A partir dels resultats de laboratori es considera que l'aigua **presenta agressivitat** en ambient XA1 (agressivitat fecle) pel continguts en SO_4^{2-} .

Expansivitat de materials: A partir dels resultats obtinguts en els assaigs de laboratori, es prevé un comportament expansiu dels materials baix a baix/mig.

7. Recomanacions per sòl expansius

- Conscients que el sòl de suport presenta un grau d'expansivitat I - 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.

S'ha de tenir en compte que aquest ESTUDI es basa en una investigació de caràcter puntual, i que els seus resultats han estat extrapolats a tota la superfície del solar. Si durant l'execució de l'obra es detectés alguna anomalia o algun aspecte no considerat en aquest informe, els recomanem que ens informin per poder valorar la nova situació, i en el cas necessari, realitzar les modificacions oportunes.

El **Departament d'Enginyeria del Terreny de la Zona NE** d'  , està a disposició per qualsevol consulta que desitgin realitzar.

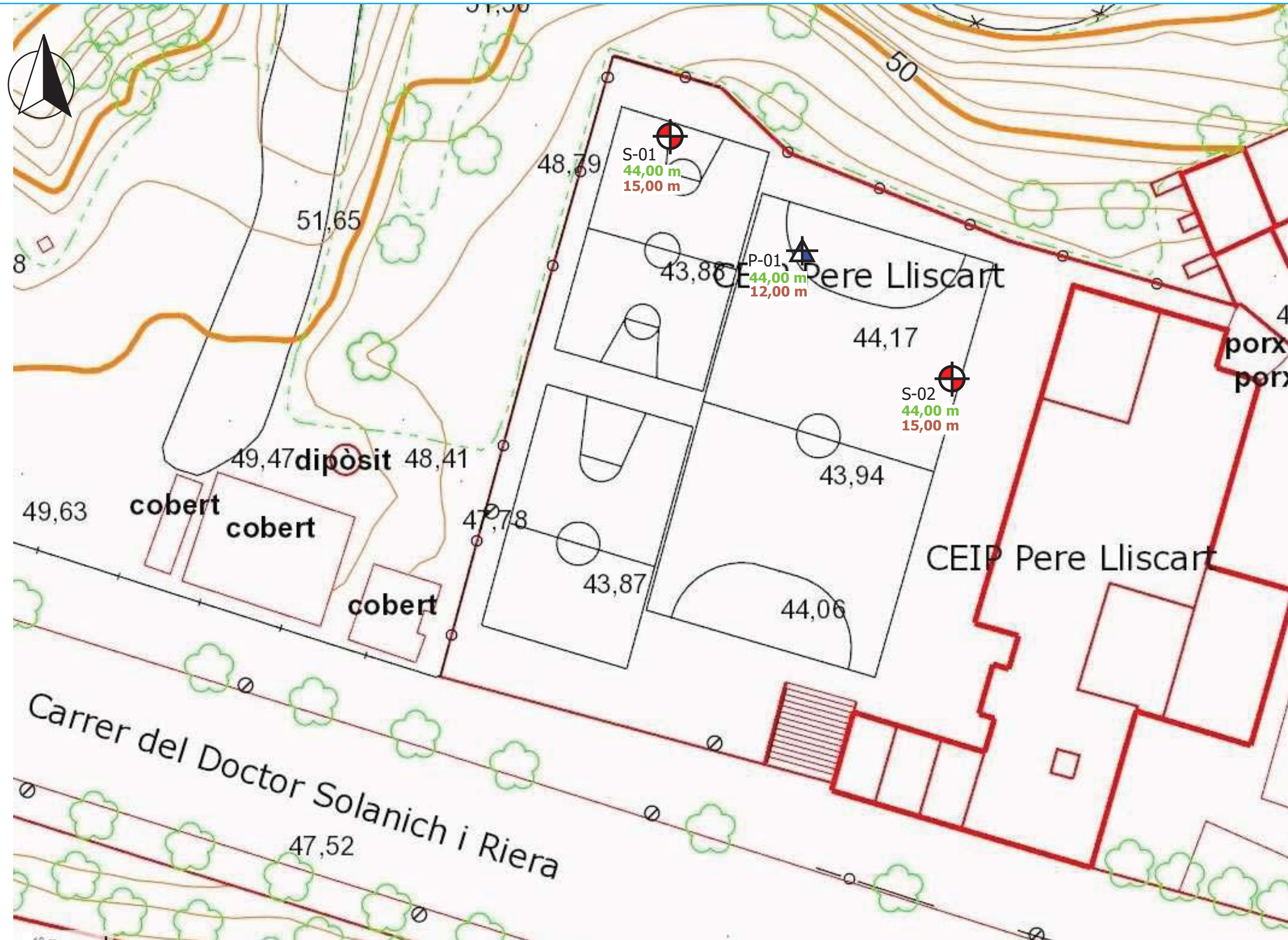
Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79



CLAU: SAC-21202
Estudi Geotècnic. Ampliació de l'Escola Pere Lliscart per a un Institut
Escola de 2L, a L'Hospitalet de Llobregat.
L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)

Jorge Cabrera Alfonzo; Eng Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Plànol de situació



Obra: ESTUDI GEOTÈCNIC PRELIMINAR AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA PERE LLISCART.	Expedient: 223.293 Data de realització: Novembre 2022	Municipi: L'Hospitalet de Llobregat Client: ICAT	Llegenda  Sondeig  DPSH  12,00 m Cota d'inici  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



CLAU: SAC-21202
Estudi Geotècnic. Ampliació de l'Escola Pere Lliscart per a un Institut
Escola de 2L, a L'Hospitalet de Llobregat.
L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)

Jorge Cabrera Alfonzo; Eng Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Registres dels treballs de camp

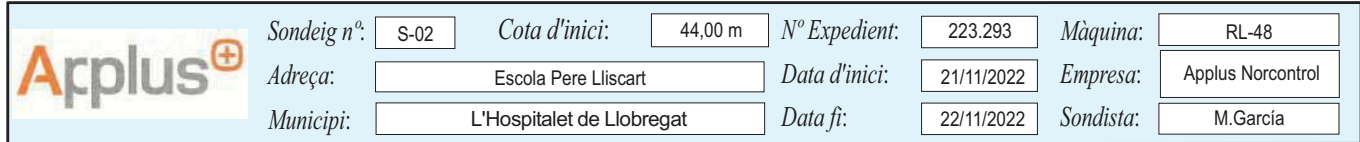
Sondeig a rotació amb testimoni continu

	Sondeig n.º:	S-01	Cota d'inici:	44,00 m	Nº Expedient:	223.293	Màquina:	RL-48
	Adreça:	Escola Pere Lluiscart			Data d'inici:	21/11/2022	Empresa:	Applus Norcontrol
	Municipi:	L'Hospitalet de Llobregat			Data fi:	21/11/2022	Sondista:	M. García

[illegible]

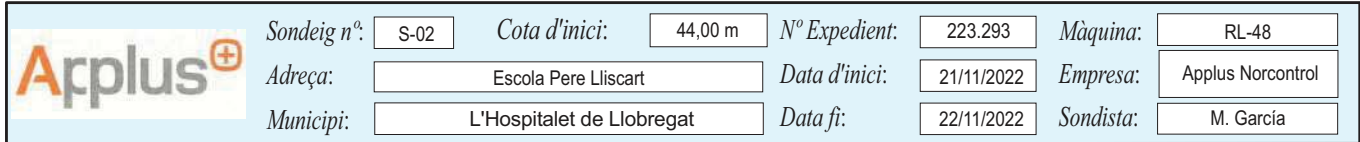
Observacions: Tècnic:

Sondeig a rotació amb testimoni continu



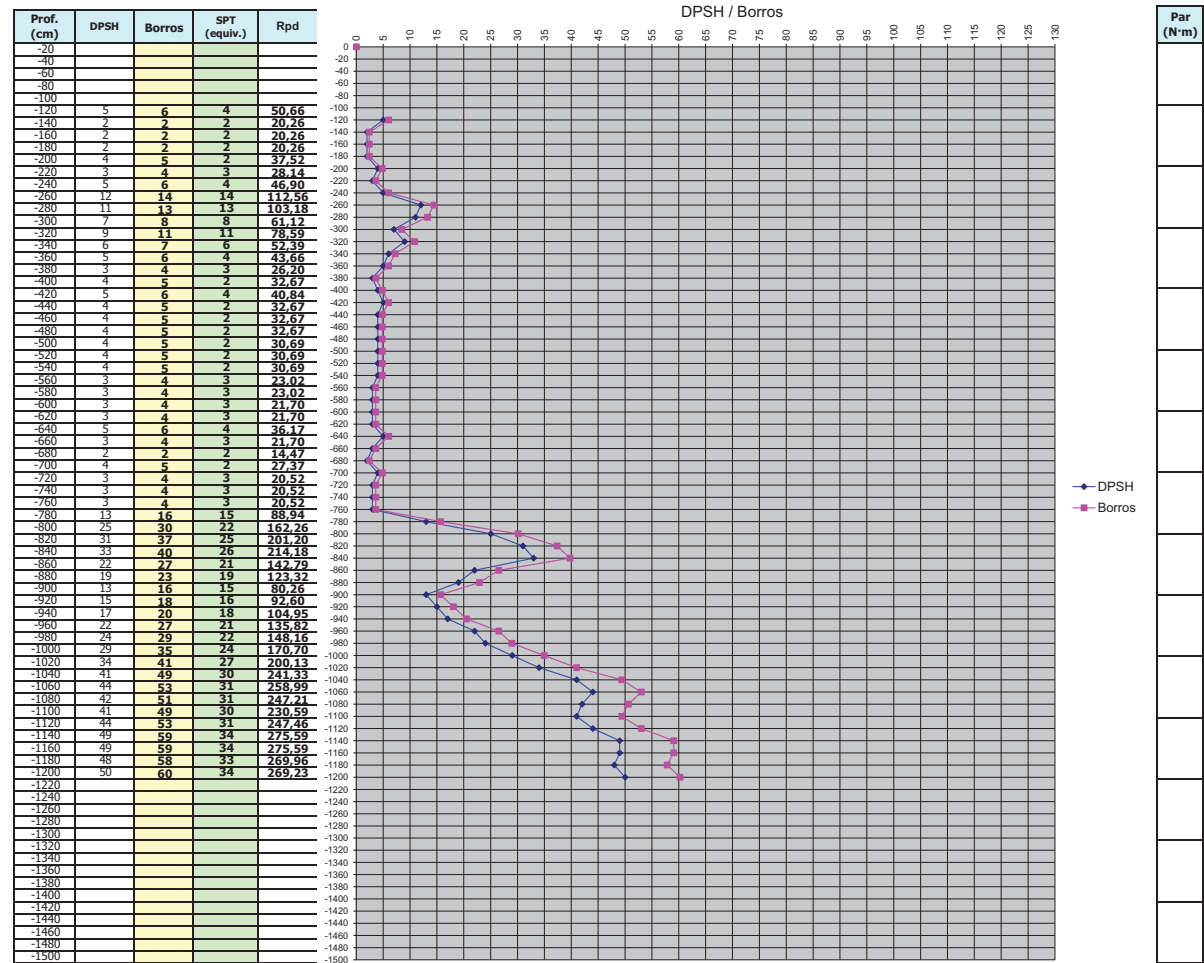
Observacions:		Tècnic:	D. García
---------------	--	---------	-----------

Sondeig a rotació amb testimoni continu



Observacions:	Tècnic:	D. García
---------------	---------	-----------

Nº EXPEDIENT:	223.293	FULL Nº	1	DE	1
DADES DE L'OBRA					
Adreça	ESCOLA PERE LLISCART		Localitat	L'HOSPITALET DE LLOBREGAT	
Client	INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA, SAU		NIF	A59377135	
ASSAIG PENETRACIÓ DINÀMICA DPSH (segons norma UNE-EN ISO 22476-2)					
Penetròmetre nº	P-01	Nº registre	---	Data	21/11/2022
Cota d'inici	44,00 m	Prof. Assolida	12,00	Nivell freàtic	---
		Duració		---	Temps
		Tipus puntassa		Perduda	x
				Recuperable	



TIPUS DE SOL:		COMPACITAT I/O CONSISTENCIA:					
GRANULARS		MF	F	MITJA	DENSA	MOLT DENSA	F = FLUIXA
FINS		T	MITJA	DURA	MOLT DURA	RIGIDA	T = TOVA

ASSAIGS IN-SITU segons normes XP P94-202, ASMT D2113-08 i UNE-EN ISO 22476-3						
Nº	Assaig	Prof. assaig	Data	Hora inici/fi	Pen. Inicial	Nº cops

Tècnic de camp	Operador	Màquina
D. García	M. García	RL 48

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79



CLAU: SAC-21202
Estudi Geotècnic. Ampliació de l'Escola Pere Lliscart per a un Institut
Escola de 2L, a L'Hospitalet de Llobregat.
L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)

Jorge Cabrera Alfonzo; Eng Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Registres dels assaigs de laboratori

ACTA DE RESULTADOS

CLIENTE: 7003

APPLUS GEOTECNIA

NIF: ESB15044357

Nº MUESTRA	Nº ALBARAN	ACTA Nº	FECHA DE ACTA
GE.2022/519	151278/22	2	19/12/2022

OBRA: 207411 EXPEDIENTE: 223293

Contracte serveis per a l'assistència tècnica pe a la realització dels informes preliminaras dels emplaçaments dels projectes d'edificació. EG-3

Ampliació de l'Escola Pere Lliscart per a un Institut Escola de 2L. SAC-21202 HOSPITALET DE LLOBREGAT

PETICIONARIO:

Toma de muestra para la realización de ensayos

TIPO DE MUESTRA: LIMOS - SU REF./PROCEDENCIA: ESCOLA PERE LLISCART, L'HOSPITALET DE LLOBREGAT

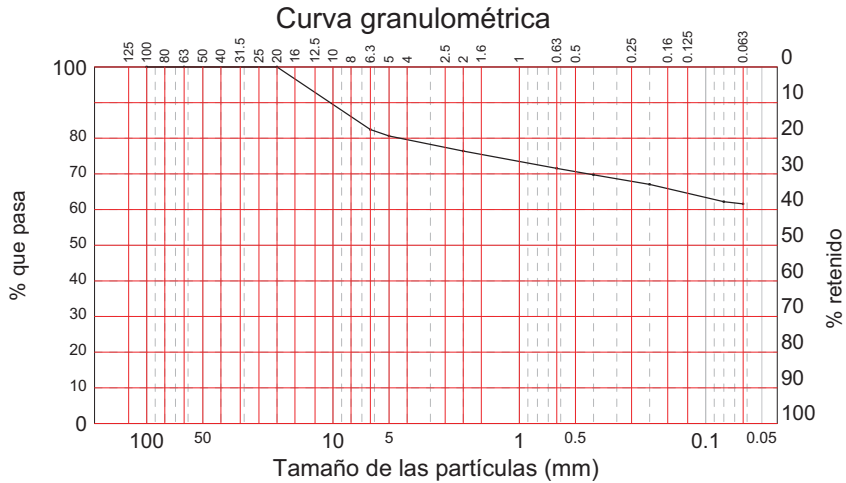
TIPO DE MUESTREO: Muestreado por laboratorio - RECOGIDO POR: Applus EN: OBRA

FECHA MUESTREO: 21/11/2022 MUESTRA RECEPCIONADA EN: -----

UNIDAD DE OBRA CONTROLADA: S-1 MI-1 3.0 A 3.6

Granulometría de suelos por tamizado S/ UNE 17892-4:2019

Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100
63	100
20	100
6.3	82
5	81
2	76
0.63	72
0.4	70
0.2	67
0.08	62
0.063	61.6



Determinación de los Límites de Atterberg S/UNE EN ISO 17892-12:2019

Límite líquido	29.6
Límite plástico	19.6
Índice de plasticidad	10.0

Humedad de un suelo mediante secado en estufa S/ UNE 103300:1993	%	18.98
--	---	-------

DETERMINACION DE LA DENSIDAD APARENTE DE UN SUELO S/ UNE 103301:1994	2.00
--	------

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,
TAMAME BRIONGOS JOSE
20/12/2022 15:19:38

Signer:
CN=TAMAME BRIONGOS JOSE IGNACIO - 46f

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

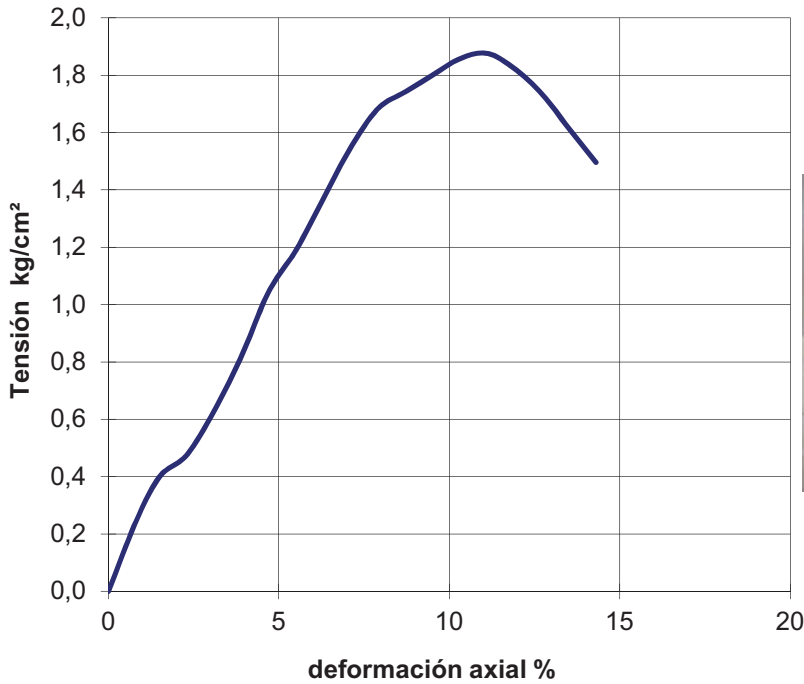
ENERGY & INDUSTRY DIVISION

Applus+ Norcontrol

COMPRESIÓN SIMPLE EN SUELOS

PETICIONARIO:	APPLUS GEOTECNIA	EXPEDIENT:	223293
OBRA:	Contracte serveis per a l'assistència tècnica pe a la realització dels informes preliminaras dels emplaçaments dels projectes d'edificació. EG-3. Ampliació de l'Escola Pere Lliscart per a un Institut Escola de 2L. SAC-21202. HOSPITALET DE LLOBREGAT		
UNIDAD DE OBRA:	SONDEOS		
LOCALIZACIÓN MUESTRA:	S-1 MI-1 3.0 A 3.6		
Fecha toma/recepción muestra:	21/11/2022	Hoja 2 de 2	
DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL:	LIMOS		

CONDICIONES DE ENSAYO:	Según norma UNE 103400:1993	Temperatura ambiente: 20°C+/- 3
	Velocidad de ensayo:	1,5 % de deformación axial / min
Geometría de la probeta:	Cilíndrica.	Altura h = 110 mm
Norma:	UNE 103400:1993	Diámetro D = 56 mm



Forma de rotura



Aparecen las primeras fisuras al 7,1 % de deformación de la probeta.

NO se observa la presencia de gravas o nódulos de tamaño superior a 1/5 del diámetro de la probeta.

Tensión máxima en la rotura, qu: 1,88 kg/cm²
183,9 kPa

Densidad natural (gr/cm³):	2,06	Humedad de la muestra:	20,5%
Densidad seca (gr/cm³):	1,71	% deformación en el momento de la rotura:	11,1%

OBSERVACIONES:

ACTA DE RESULTADOS

CLIENTE: 7003

APPLUS GEOTECNIA

NIF: ESB15044357

Nº MUESTRA	Nº ALBARAN	ACTA Nº	FECHA DE ACTA
GE.2022/520	151278/22	4	19/12/2022

OBRA: 207411 EXPEDIENTE: 223293

Contracte serveis per a l'assistència tècnica pe a la realització dels informes preliminaras dels emplaçaments dels projectes d'edificació. EG-3

Ampliació de l'Escola Pere Lliscart per a un Institut Escola de 2L. SAC-21202 HOSPITALET DE LLOBREGAT

PETICIONARIO:

Toma de muestra para la realización de ensayos

TIPO DE MUESTRA: LIMOS - SU REF./PROCEDENCIA: ESCOLA PERE LLISCART, L'HOSPITALET DE LLOBREGAT

TIPO DE MUESTREO: Muestreado por laboratorio - RECOGIDO POR: Applus EN: OBRA

FECHA MUESTREO: 21/11/2022 MUESTRA RECEPCIONADA EN: -----

UNIDAD DE OBRA CONTROLADA: S-1 MI-2 6.0 A 6.6

(+) Contenido de sulfatos solubles en un suelo S/ UNE 83963:2008	mg/kg	141.16
(+) Acidez Baumman-Gully de un suelo S/ UNE-EN 16502-2015	ml/kg	16.0

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,

Copias enviadas a:
APPLUS GEOTECNIA

RESPONSABLE DE AREA

Tamame Briongos, José Ignacio

Esté 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

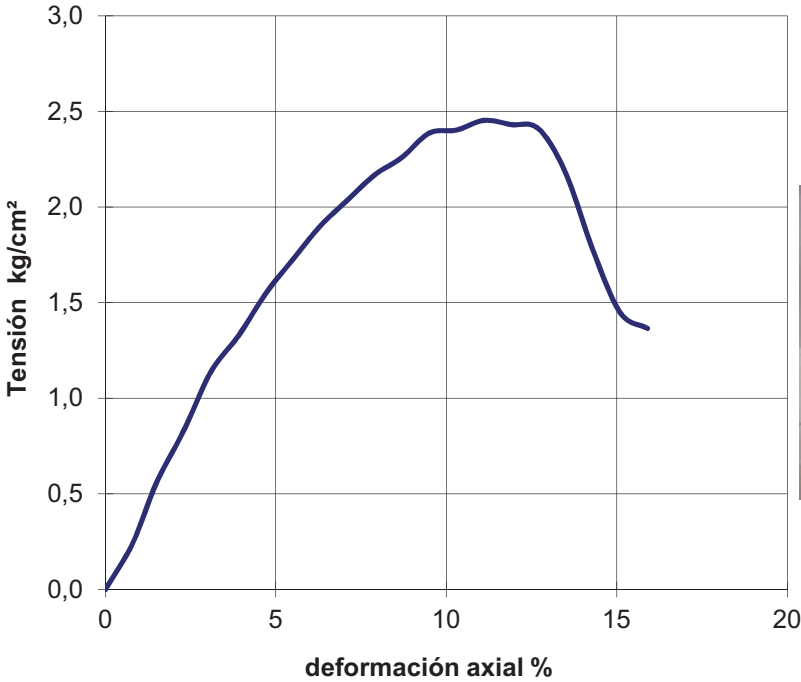
ENERGY & INDUSTRY DIVISION

Applus+ Norcontrol

COMPRESIÓN SIMPLE EN SUELOS

PETICIONARIO:	APPLUS GEOTECNIA	EXPEDIENT:	223293
OBRA:	Contracte serveis per a l'assistència tècnica pe a la realització dels informes preliminaras dels emplaçaments dels projectes d'edificació. EG-3. Ampliació de l'Escola Pere Lliscart per a un Institut Escola de 2L. SAC-21202. HOSPITALET DE LLOBREGAT		
UNIDAD DE OBRA:	SONDEOS		
LOCALIZACIÓN MUESTRA:	S-1 MI-2 6.0 A 6.6		
Fecha toma/recepción muestra:	21/11/2022	Hoja 2 de 2	
DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL:	LIMOS		

CONDICIONES DE ENSAYO:	Según norma UNE 103400:1993	Temperatura ambiente: 20°C+/- 3
	Velocidad de ensayo:	1,5 % de deformación axial / min
Geometría de la probeta:	Cilíndrica.	Altura h = 120 mm
Norma:	UNE 103400:1993	Diámetro D = 56 mm



Forma de rotura



Aparecen las primeras fisuras al 6,0 % de deformación de la probeta.

NO se observa la presencia de gravas o nódulos de tamaño superior a 1/5 del diámetro de la probeta.

Tensión máxima en la rotura, qu: 2,45 kg/cm²
240,5 kPa

Densidad natural (gr/cm³):	2,10	Humedad de la muestra:	20,0%
Densidad seca (gr/cm³):	1,75	% deformación en el momento de la rotura:	11,1%

OBSERVACIONES:

ACTA DE RESULTADOS

CLIENTE: 7003

APPLUS GEOTECNIA

NIF: ESB15044357

Nº MUESTRA	Nº ALBARAN	ACTA Nº	FECHA DE ACTA
GE.2022/521	151278/22	7	19/12/2022

OBRA: 207411 EXPEDIENTE: 223293

Contracte serveis per a l'assistència tècnica pe a la realització dels informes preliminaras dels emplaçaments dels projectes d'edificació. EG-3

Ampliació de l'Escola Pere Lliscart per a un Institut Escola de 2L. SAC-21202
HOSPITALET DE LLOBREGAT

PETICIONARIO:

Toma de muestra para la realización de ensayos

TIPO DE MUESTRA: LIMOS - SU REF./PROCEDENCIA: ESCOLA PERE LLISCART, L'HOSPITALET DE LLOBREGAT

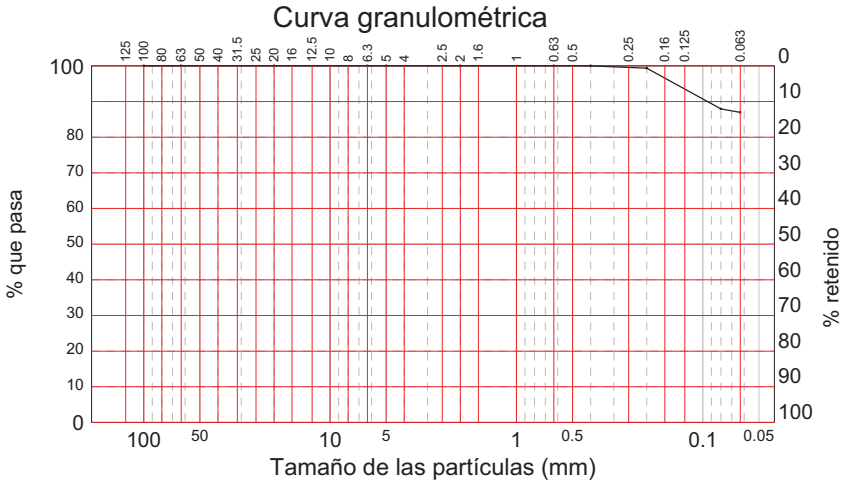
TIPO DE MUESTREO: Muestreado por laboratorio - RECOGIDO POR: Applus EN: OBRA

FECHA MUESTREO: 21/11/2022 MUESTRA RECEPCIONADA EN: -----

UNIDAD DE OBRA CONTROLADA: S-1 MI-3 9.00 A 9.56

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	100
0.63	100
0.4	100
0.2	99
0.08	88
0.063	86.9



Determinación de los Límites de Atterberg S/UNE EN ISO 17892-12:2019	
Límite líquido	27.1
Límite plástico	17.5
Indice de plasticidad	9.6

Humedad de un suelo mediante secado en estufa S/ UNE 103300:1993 % 18.35

DETERMINACION DE LA DENSIDAD APARENTE DE UN SUELO S/ UNE 103301:1994 2.13

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,

Copias enviadas a:
APPLUS GEOTECNIA

RESPONSABLE DE AREA

Tamame Briongos, José Ignacio

Esté 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

ENERGY & INDUSTRY DIVISION

Applus+ Norcontrol

CORTE DIRECTO EN SUELOS

PETICIONARIO: APPLUS GEOTECNIA EXPEDIENTE: 223.293

OBRA: Contracte serveis per a l'assistència tècnica pe a la realització dels informes preliminaras dels emplaçaments dels projectes d'edificació. EG-3. Ampliació de l'Escola Pere Lliscart per a un Institut Escola de 2L. SAC-21202. HOSPITALET DE LLOBREGAT

UNIDAD DE OBRA: SONDEOS

LOCALIZACIÓN DE LA MUESTRA: S-1 MI-3 9.00 A 9.56

Fecha toma/recepción muestra: 21/11/2022

Hoja 2 de 3

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: LIMOS

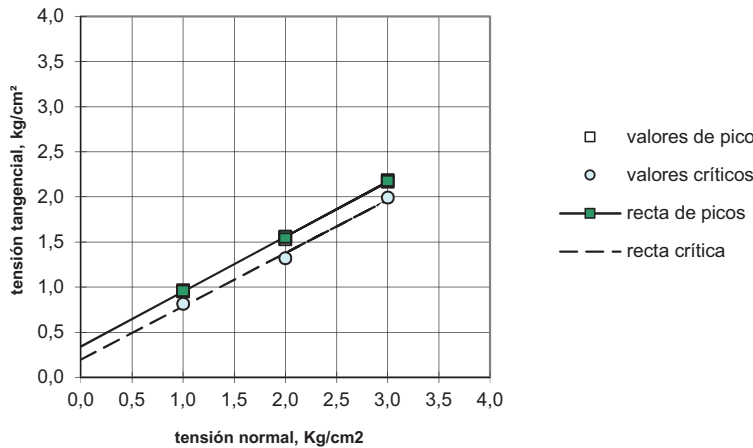
REFERENCIA MUESTRA: GE.22/521

CONDICIONES DE ENSAYO: Drenado Densidad natural: 2,06 gr/cm³
Humedad natural Densidad seca inicial: 1,74 gr/cm³
Consolidado Humedad inicial: 18,6 %

Según Norma UNE 103401:1998

Velocidad de corte: 0,05 mm/min Probeta: Cilíndrica d=50mm h=23mm

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LAS LÍNEAS DE RESISTENCIA



Resultados valores de pico:

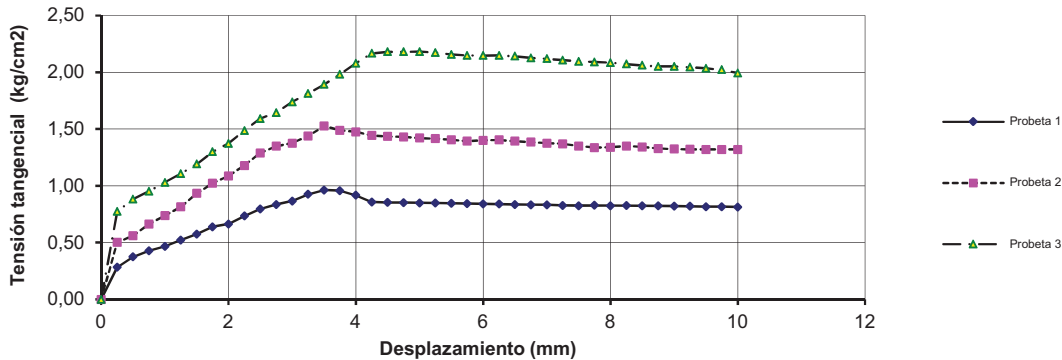
Cohesión (kg/cm²): 0,34
Ángulo de rozamiento (º): 31

Resultados valores críticos:

Cohesión (kg/cm²): 0,20
Ángulo de rozamiento (º): 31

Resultados valores residuales:

Cohesión (kg/cm²): ---
Ángulo de rozamiento (º): ---



Observaciones:

ACTA DE RESULTADOS

Nº MUESTRA	Nº ALBARAN	ACTA Nº	FECHA DE ACTA
GE.2022/522	151278/22	9	19/12/2022

CLIENTE: 7003

OBRA: 207411 EXPEDIENTE: 223293

APPLUS GEOTECNIA

NIF: ESB15044357

Contracte serveis per a l'assistència tècnica pe a la realització dels informes preliminaras dels emplaçaments dels projectes d'edificació. EG-3

Ampliació de l'Escola Pere Lliscart per a un Institut Escola de 2L. SAC-21202 HOSPITALET DE LLOBREGAT

PETICIONARIO:

Toma de muestra para la realización de ensayos

TIPO DE MUESTRA: ARCILLAS ARENOSAS - SU REF./PROCEDENCIA: ESCOLA PERE LLISCART, L'HOSPITALET DE LLOBREGAT

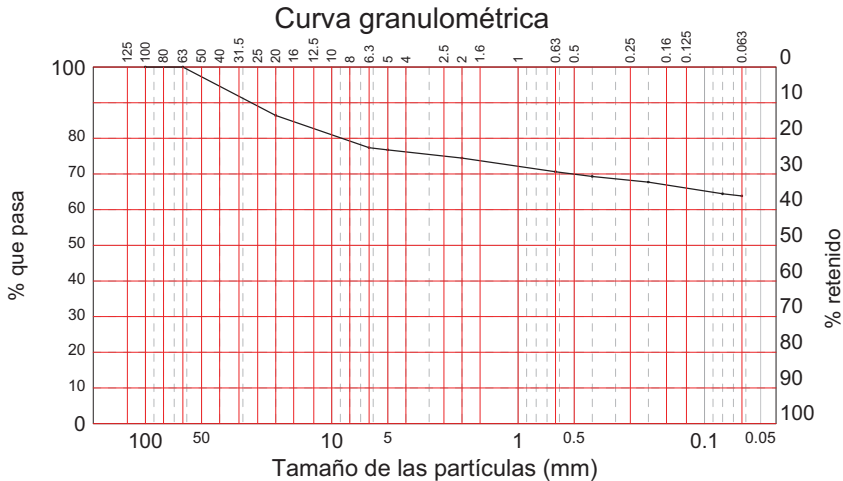
TIPO DE MUESTREO: Muestreado por laboratorio - RECOGIDO POR: Applus EN: OBRA

FECHA MUESTREO: 21/11/2022 MUESTRA RECEPCIONADA EN: -----

UNIDAD DE OBRA CONTROLADA: S-2 MP-1 1.0 A 1.2

Granulometría de suelos por tamizado S/ UNE 17892-4:2019

Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100
63	100
20	86
6.3	77
5	77
2	74
0.63	71
0.4	69
0.2	68
0.08	64
0.063	63.8



Determinación de los Límites de Atterberg S/UNE EN ISO 17892-12:2019

Límite líquido	23.5
Límite plástico	14.9
Indice de plasticidad	8.6

Humedad de un suelo mediante secado en estufa S/ UNE 103300:1993 % 14.29

DETERMINACION DE LA DENSIDAD APARENTE DE UN SUELO S/ UNE 103301:1994 2.09

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,

Copias enviadas a:
APPLUS GEOTECNIA

RESPONSABLE DE AREA

Tamame Briongos, José Ignacio

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

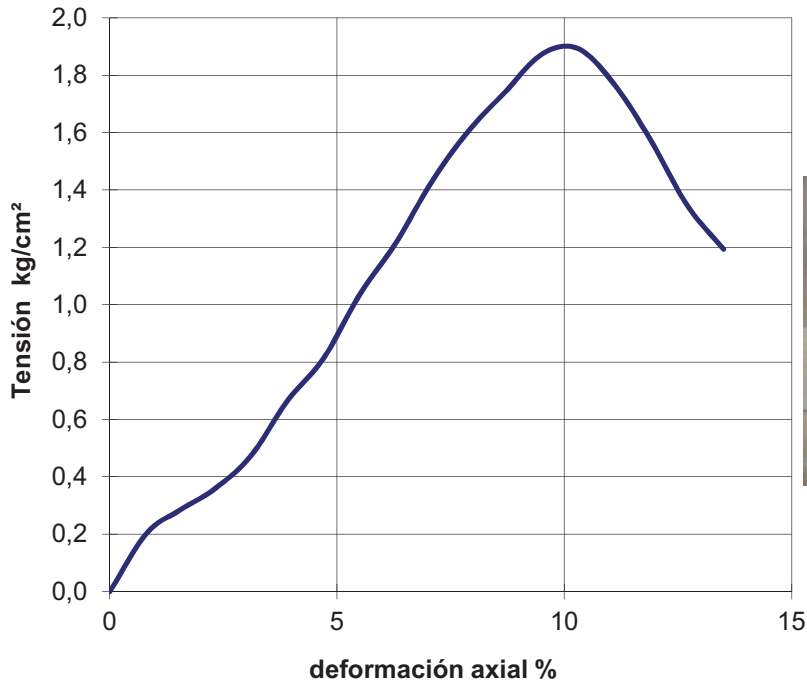
ENERGY & INDUSTRY DIVISION

Applus+ Norcontrol

COMPRESIÓN SIMPLE EN SUELOS

COMPRESIÓN SIMPLE EN SUELOS			
PETICIONARIO:	APPLUS GEOTECNIA	EXPEDIENT:	223293
OBRA:	Contracte serveis per a l'assistència tècnica pe a la realització dels informes preliminaras dels emplaçaments dels projectes d'edificació. EG-3. Ampliació de l'Escola Pere Lliscart per a un Institut Escola de 2L. SAC-21202. HOSPITALET DE LLOBREGAT		
UNIDAD DE OBRA:	SONDEOS		
LOCALIZACIÓN MUESTRA:	S-1 MI-3 9.00 A 9.56		
Fecha toma/recepción muestra:	21/11/2022		Hoja 3 de 3
DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL:	LIMOS		

CONDICIONES DE ENSAYO:	Según norma UNE 103400:1993	Temperatura ambiente: 20°C+/- 3
	Velocidad de ensayo:	1,5 % de deformación axial / min
Geometría de la probeta:	Cilíndrica.	Altura h = 120 mm
Norma:	UNE 103400:1993	Diámetro D = 56 mm



Forma de rotura



Aparecen las primeras fisuras al 7,1 % de deformación de la probeta.

NO se observa la presencia de gravas o nódulos de tamaño superior a 1/5 del diámetro de la probeta.

Tensión máxima en la rotura, qu: 1,89 kg/cm²
185,6 kPa

Densidad natural (gr/cm³):	1,94	Humedad de la muestra:	20,1%
Densidad seca (gr/cm³):	1,62	% deformación en el momento de la rotura:	10,3%

OBSERVACIONES:

PRESIÓN MÁXIMA DE HINCHAMIENTO			
PETICIONARIO:	APPLUS GEOTECNIA		EXPEDIENTE: 223293
OBRA:	Contracte serveis per a l'assistència tècnica pe a la realització dels informes preliminaras dels emplaçaments dels projectes d'edificació. EG-3. Ampliació de l'Escola Pere Lliscart per a un Institut Escola de 2L. SAC-21202. HOSPITALET DE LLOBREGAT		
UNIDAD DE OBRA:	SONDEOS		
LOCALIZACIÓN MUESTRA:	S-2 MP-1 1.0 A 1.2		
Fecha toma/recepción muestra:	21/11/2022	Hoja 2 de 2	
DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL:	ARCILLAS ARENOSAS		
REFERENCIA MUESTRA:	GE.22/522		
Metodología:	según las especificaciones de la norma UNE 103602:1996		
Observaciones:	-		
Preparación de la muestra:	-		
Equipo:	Bancada edométrica (norma UNE 103405:1994)		
Probeta:	cilíndrica	diámetro:	45,0 mm
		altura:	12,0 mm
RESULTADOS OBTENIDOS:			
Características de la muestra:			
	Humedad inicial:	17,3 %	
	Densidad aparente inicial:	2,16 gr/cm³	
Presión máxima de hinchamiento:		29,4 kPa	
		0,30 kg/cm²	
Hinchamiento máximo en la descarga:		0,13 % a 10kPa	
OBSERVACIONES:			

Datos del Informe

LIMOS

Localización: S-2 MI-1 3.0 A 3.6

Proyecto: Contracte serveis per a l'assistència tècnica pe a la realització dels informes preliminaras dels emplaçaments dels projectes d'edificació. EG-3 Ampliació de l'Escola Pere Lliscart per a un Institut Escola de 2L. SAC-21202 HOSPITALET DE LLOBREGAT

Nº Expediente: 223293

Nº Registro: GE.2022/523

Nº Acta obra: 10

Fecha: 19 de diciembre de 2022

Cliente

APPLUS GEOTECNIA

N.I.F.: ESB15044357

PETICIONARIO:

Observaciones:

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

ACTA DE RESULTADOS

Nº MUESTRA	Nº ALBARAN	ACTA Nº	FECHA DE ACTA
GE.2022/524	151278/22	12	19/12/2022

CLIENTE: 7003

OBRA: 207411

EXPEDIENTE: 223293

APPLUS GEOTECNIA

NIF: ESB15044357

Contracte serveis per a l'assistència tècnica pe a la realització dels informes preliminaras dels emplaçaments dels projectes d'edificació. EG-3Ampliació de l'Escola Pere Lliscart per a un Institut Escola de 2L. SAC-21202
HOSPITALET DE LLOBREGAT

PETICIONARIO:

Toma de muestra para la realización de ensayos

TIPO DE MUESTRA: LIMOS - SU REF./PROCEDENCIA: ESCOLA PERE LLISCART, L'HOSPITALET DE LLOBREGAT

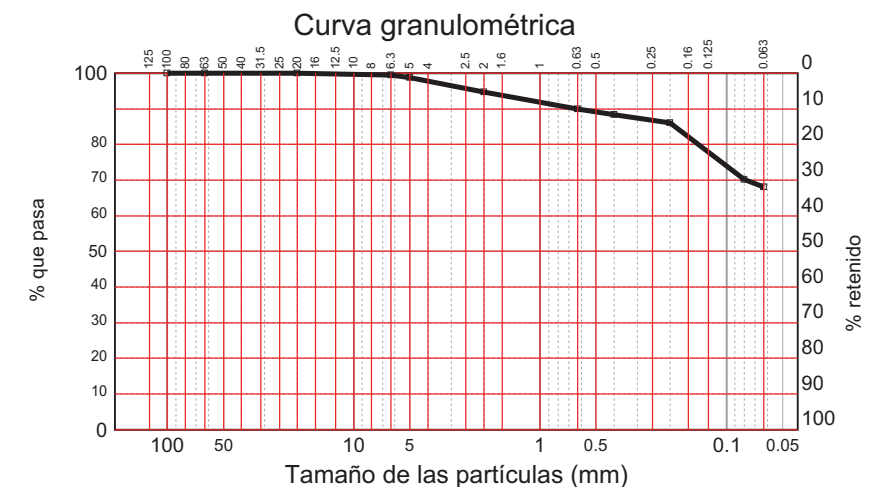
TIPO DE MUESTREO: Muestreado por laboratorio - RECOGIDO POR: Applus EN: OBRA

FECHA MUESTREO: 21/11/2022 MUESTRA RECEPCIONADA EN: -----

UNIDAD DE OBRA CONTROLADA: S-2 MI-2 6.0 A 6.6

Granulometría de suelos por tamizado S/ UNE 17892-4:2019

Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100
63	100
20	100
6.3	99
5	99
2	95
0.63	90
0.4	88
0.2	86
0.08	70
0.063	68.1



Determinación de los Límites de Atterberg S/UNE EN ISO 17892-12:2019

Límite líquido	-----
Límite plástico	-----
Indice de plasticidad	No plastico

Humedad de un suelo mediante secado en estufa S/ UNE 103300:1993 % **17.84**DETERMINACION DE LA DENSIDAD APARENTE DE UN SUELO S/ UNE 103301:1994 **2.07**

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,

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

ENERGY & INDUSTRY DIVISION

Applus+ Norcontrol

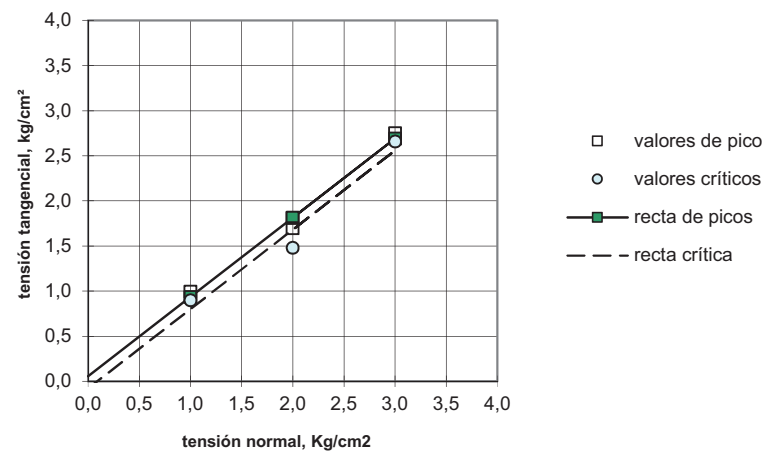
CORTE DIRECTO EN SUELOS

PETICIONARIO:	APPLUS GEOTECNIA		EXPEDIENTE:	223.293
OBRA:	Contracte serveis per a l'assistència tècnica pe a la realització dels informes preliminaras dels emplaçaments dels projectes d'edificació. EG-3. Ampliació de l'Escola Pere Lliscart per a un Institut Escola de 2L. SAC-21202. HOSPITALET DE LLOBREGAT			
UNIDAD DE OBRA:	SONDEOS			
LOCALIZACIÓN DE LA MUESTRA:	S-2 MI-1 3.0 A 3.6			
Fecha toma/recepción muestra:	21/11/2022		Hoja 2 de 2	
DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL:	LIMOS			
REFERENCIA MUESTRA:	GE.22/523			
CONDICIONES DE ENSAYO:	Drenado	Densidad natural:	2,01	gr/cm³
	Humedad natural	Densidad seca inicial:	1,74	gr/cm³
	Consolidado	Humedad inicial:	15,7	%

Según Norma UNE 103401:1998

Velocidad de corte: 0,05 mm/min Probeta: Cilíndrica d=50mm h=23mm

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LAS LÍNEAS DE RESISTENCIA



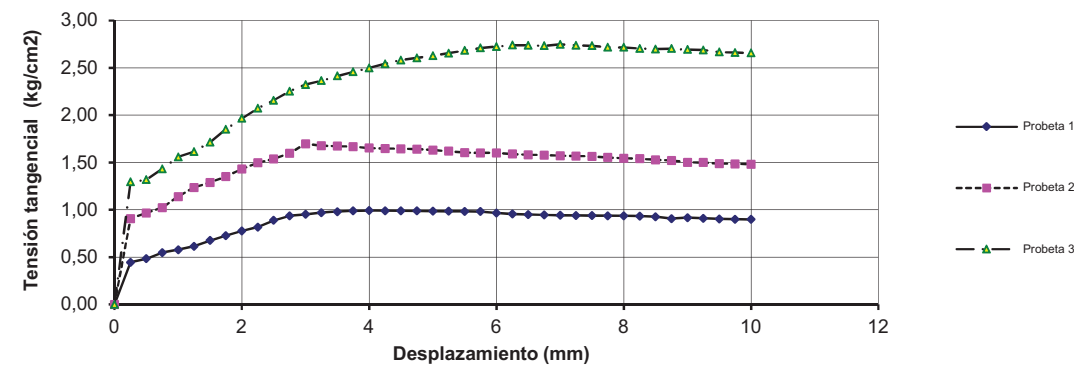
Resultados valores de pico:

Cohesión (kg/cm²): **0,06**
Ángulo de rozamiento (º): **41**

Resultados valores críticos:

Cohesión (kg/cm²): **0,00**
Ángulo de rozamiento (º): **41**

Resultados valores residuales:

Cohesión (kg/cm²): ---
Ángulo de rozamiento (º): ---

Observaciones:

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal. Les agradeceremos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+, satisfaciendo cliente@applus.com

Applus Norcontrol, S.L.U.

Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 Rubí (Barcelona)
T 93 588 78 76
F 93 588 64 79



ACTA DE RESULTADOS

CLIENTE: 7003

APPLUS GEOTECNIA

NIF: ESB15044357

Nº MUESTRA	Nº ALBARAN	ACTA Nº	FECHA DE ACTA
GE.2022/525	151278/22	14	19/12/2022

OBRA: 207411 EXPEDIENTE: 223293

Contracte serveis per a l'assistència tècnica pe a la realització dels informes preliminaras dels emplaçaments dels projectes d'edificació. EG-3

Ampliació de l'Escola Pere Lliscart per a un Institut Escola de 2L. SAC-21202
HOSPITALET DE LLOBREGAT

PETICIONARIO:

Toma de muestra para la realización de ensayos

TIPO DE MUESTRA: ARCILLAS ARENOSAS - SU REF./PROCEDENCIA: ESCOLA PERE LLISCART, L'HOSPITALET DE LLOBREGAT
TIPO DE MUESTREO: Muestreado por laboratorio - RECOGIDO POR: Applus EN: OBRA
FECHA MUESTREO: 21/11/2022 MUESTRA RECEPCIONADA EN: -----
UNIDAD DE OBRA CONTROLADA: S-2 MP-2 9.2 A 9.4

(+) Contenido de sulfatos solubles en un suelo S/ UNE 83963:2008	mg/kg	140.34
(+) Acidez Baumman-Gully de un suelo S/ UNE-EN 16502-2015	ml/kg	8.0

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,

Copias enviadas a:
APPLUS GEOTECNIA

RESPONSABLE DE AREA

Tamame Briongos, José Ignacio

Tamame Briongos, José Ignacio

Esté 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

ENERGY & INDUSTRY DIVISION

Applus+ Norcontrol

PRESIÓN MÁXIMA DE HINCHAMIENTO

PETICIONARIO:	APPLUS GEOTECNIA	EXPEDIENTE:	223293		
OBRA:	Contracte serveis per a l'assistència tècnica pe a la realització dels informes preliminaras dels emplaçaments dels projectes d'edificació. EG-3. Ampliació de l'Escola Pere Llisart per a un Institut Escola de 2L. SAC-21202. HOSPITALET DE LLOBREGAT				
UNIDAD DE OBRA:	SONDEOS				
LOCALIZACIÓN MUESTRA:	S-2 MP-2 9.2 A 9.4				
Fecha toma/recepción muestra:	21/11/2022		Hoja 2 de 2		
DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL:	ARCILLAS ARENOSAS				
REFERENCIA MUESTRA:	GE.22/525				
Metodologia:	según las especificaciones de la norma UNE 103602:1996				
Observaciones:	-				
Preparación de la muestra:	-				
Equipo:	Bancada edométrica (norma UNE 103405:1994)				
Probeta:	cilíndrica	diámetro:	45,0 mm	altura:	12,0 mm

RESULTADOS OBTENIDOS:

Características de la muestra:

Humedad inicial: 21,9 %
Densidad aparente inicial: 2,04 gr/cm³

Presión máxima de hinchamiento: 19,6 kPa
0,20 kg/cm²
Hinchamiento máximo en la descarga: 0,13 % a 10kPa

OBSERVACIONES:

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal. Les agradeceremos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+, satisfaciendo cliente@applus.com

Applus Norcontrol, S.L.U.

Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 Rubí (Barcelona)
T 93 588 78 76
F 93 588 64 79



ACTA DE RESULTADOS

CLIENTE: 7003

APPLUS GEOTECNIA

NIF: ESB15044357

Nº MUESTRA	Nº ALBARAN	ACTA Nº	FECHA DE ACTA
GE.2022/526	151278/22	16	19/12/2022

OBRA: 207411 EXPEDIENTE: 223293

Contracte serveis per a l'assistència tècnica pe a la realització dels informes preliminaras dels emplaçaments dels projectes d'edificació. EG-3

Ampliació de l'Escola Pere Lliscart per a un Institut Escola de 2L. SAC-21202 HOSPITALET DE LLOBREGAT

PETICIONARIO:

Toma de muestra para la realización de ensayos

TIPO DE MUESTRA: LIMOS - SU REF./PROCEDENCIA: ESCOLA PERE LLISCART, L'HOSPITALET DE LLOBREGAT

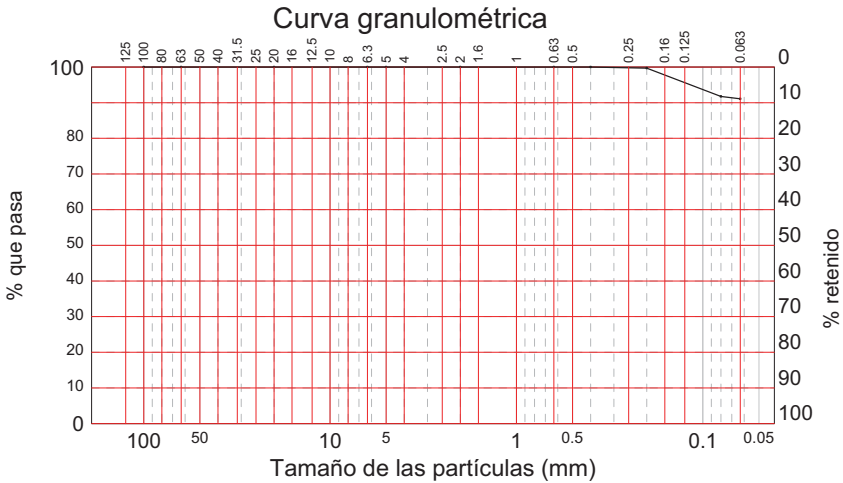
TIPO DE MUESTREO: Muestreado por laboratorio - RECOGIDO POR: Applus EN: OBRA

FECHA MUESTREO: 21/11/2022 MUESTRA RECEPCIONADA EN: -----

UNIDAD DE OBRA CONTROLADA: S-2 MI-3 12.6 A 13.2

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	100
0.63	100
0.4	100
0.2	100
0.08	92
0.063	91.1



Determinación de los Límites de Atterberg S/UNE EN ISO 17892-12:2019

Límite líquido	27.9
Límite plástico	18.9
Índice de plasticidad	9.0

Humedad de un suelo mediante secado en estufa S/ UNE 103300:1993	%	20.93
--	---	-------

DETERMINACION DE LA DENSIDAD APARENTE DE UN SUELO S/ UNE 103301:1994	2.08
--	------

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,

Copias enviadas a:
APPLUS GEOTECNIA

RESPONSABLE DE AREA

Tamame Briongos, José Ignacio

Esté 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

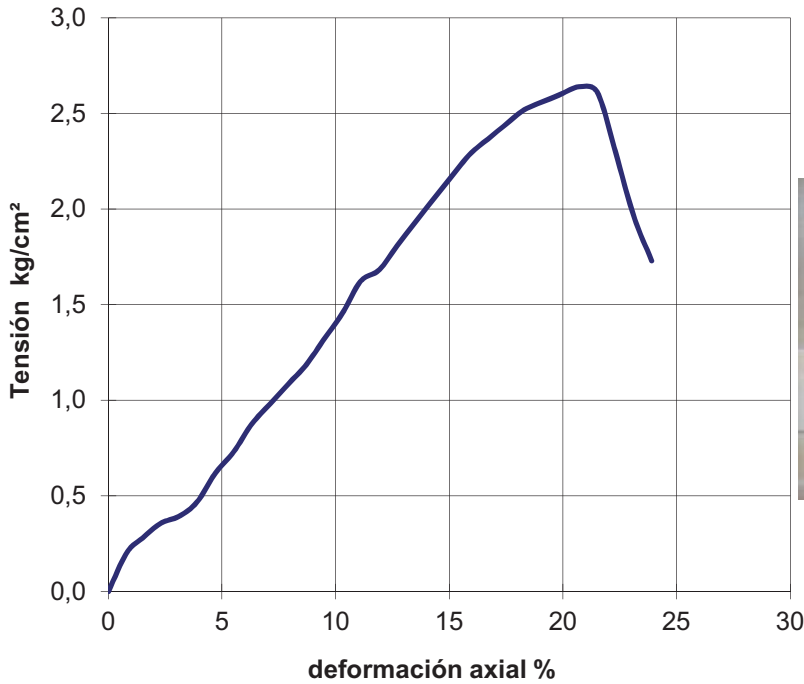
Los ensayos marcados con (+) no están incluidos en la Declaración responsable

ENERGY & INDUSTRY DIVISION

Applus+ Norcontrol

COMPRESIÓN SIMPLE EN SUELOS

PETICIONARIO:	APPLUS GEOTECNIA	EXPEDIENT:	223293
OBRA:	Contracte serveis per a l'assistència tècnica pe a la realització dels informes preliminaras dels emplaçaments dels projectes d'edificació. EG-3. Ampliació de l'Escola Pere Lliscart per a un Institut Escola de 2L. SAC-21202. HOSPITALET DE LLOBREGAT		
UNIDAD DE OBRA:	SONDEOS		
LOCALIZACIÓN MUESTRA:	S-2 MI-3 12.6 A 13.2		
Fecha toma/recepción muestra:	21/11/2022	Hoja 2 de 2	
DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL:	LIMOS		
REFERENCIA MUESTRA:	GE.22/526		
CONDICIONES DE ENSAYO:	Según norma UNE 103400:1993	Temperatura ambiente: 20°C+/- 3	
	Velocidad de ensayo:	1,5 % de deformación axial / min	
Geometría de la probeta:	Cilíndrica.	Altura h =	118 mm
Norma:	UNE 103400:1993	Diámetro D =	56 mm



Forma de rotura



Aparecen las primeras fisuras al 11,9 % de deformación de la probeta.

NO se observa la presencia de gravas o nódulos de tamaño superior a 1/5 del diámetro de la probeta.

Tensión máxima en la rotura, qu: 2,64 kg/cm²
258,7 kPa

Densidad natural (gr/cm³):	2,12	Humedad de la muestra:	21,2%
Densidad seca (gr/cm³):	1,75	% deformación en el momento de la rotura:	20,7%

OBSERVACIONES:

ACTA DE RESULTADOS

CLIENTE: 7003

APPLUS GEOTECNIA

NIF: ESB15044357

Nº MUESTRA	Nº ALBARAN	ACTA Nº	FECHA DE ACTA
GE.2022/527	151278/22	18	19/12/2022

OBRA: 207411 EXPEDIENTE: 223293

Contracte serveis per a l'assistència tècnica pe a la realització dels informes preliminaras dels emplaçaments dels projectes d'edificació. EG-3

Ampliació de l'Escola Pere Lliscart per a un Institut Escola de 2L. SAC-21202 HOSPITALET DE LLOBREGAT

PETICIONARIO:

Toma de muestra para la realización de ensayos

TIPO DE MUESTRA: LIMOS - SU REF./PROCEDENCIA: ESCOLA PERE LLISCART, L'HOSPITALET DE LLOBREGAT

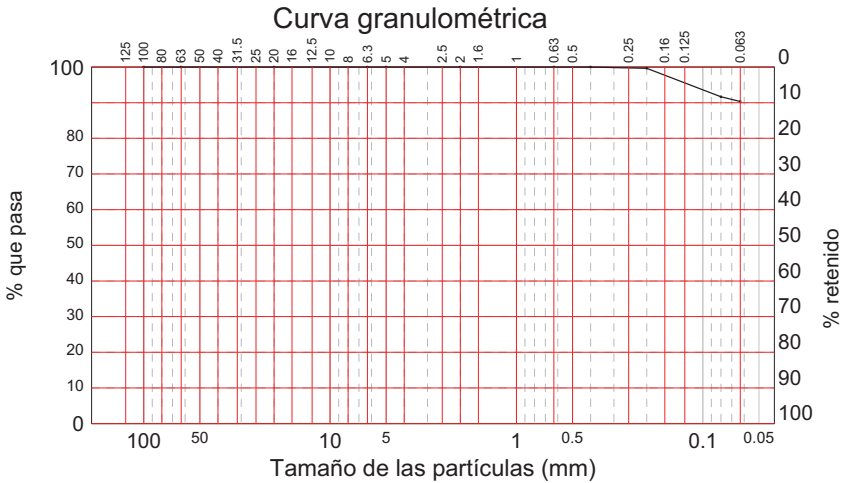
TIPO DE MUESTREO: Muestreado por laboratorio - RECOGIDO POR: Applus EN: OBRA

FECHA MUESTREO: 21/11/2022 MUESTRA RECEPCIONADA EN: -----

UNIDAD DE OBRA CONTROLADA: S-2 MI-5 15.00 A 15.57

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	100
0.63	100
0.4	100
0.2	100
0.08	92
0.063	90.3



Determinación de los Límites de Atterberg S/UNE EN ISO 17892-12:2019

Límite líquido	27.1
Límite plástico	18.9
Indice de plasticidad	8.2

Humedad de un suelo mediante secado en estufa S/ UNE 103300:1993	%	20.95
--	---	-------

DETERMINACION DE LA DENSIDAD APARENTE DE UN SUELO S/ UNE 103301:1994	2.06
--	------

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,

Copias enviadas a:
APPLUS GEOTECNIA

RESPONSABLE DE AREA

Tamame Briongos, José Ignacio

Esté 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

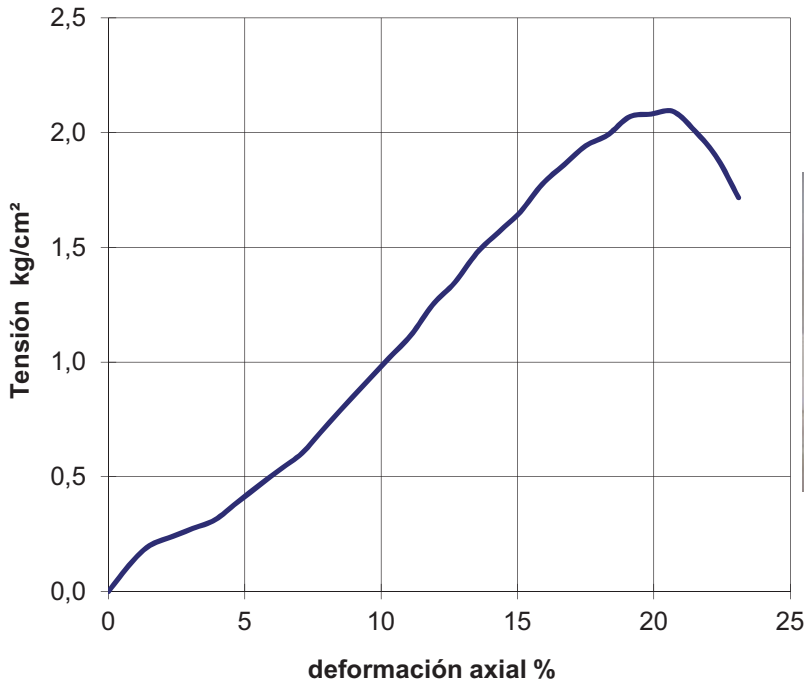
ENERGY & INDUSTRY DIVISION

Applus+ Norcontrol

COMPRESIÓN SIMPLE EN SUELOS

PETICIONARIO:	APPLUS GEOTECNIA	EXPEDIENT:	223293
OBRA:	Contracte serveis per a l'assistència tècnica pe a la realització dels informes preliminaras dels emplaçaments dels projectes d'edificació. EG-3. Ampliació de l'Escola Pere Lliscart per a un Institut Escola de 2L. SAC-21202. HOSPITALET DE LLOBREGAT		
UNIDAD DE OBRA:	SONDEOS		
LOCALIZACIÓN MUESTRA:	S-2 MI-5 15.00 A 15.57		
Fecha toma/recepción muestra:	21/11/2022	Hoja 2 de 2	
DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL:	LIMOS		

CONDICIONES DE ENSAYO:	Según norma UNE 103400:1993	Temperatura ambiente: 20°C+/- 3
	Velocidad de ensayo:	1,5 % de deformación axial / min
Geometría de la probeta:	Cilíndrica.	Altura h = 120 mm
Norma:	UNE 103400:1993	Diámetro D = 56 mm



Forma de rotura



Aparecen las primeras fisuras al 15,1 % de deformación de la probeta.

NO se observa la presencia de gravas o nódulos de tamaño superior a 1/5 del diámetro de la probeta.

Tensión máxima en la rotura, qu: 2,09 kg/cm²
205,1 kPa

Densidad natural (gr/cm³):	2,05	Humedad de la muestra:	21,7%
Densidad seca (gr/cm³):	1,69	% deformación en el momento de la rotura:	20,7%
OBSERVACIONES:			

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal. Les agradeceremos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+, satisfacción.cliente@applus.com

Applus Norcontrol, S.L.U.

Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 Rubí (Barcelona)
T 93 588 78 76
F 93 588 64 79



ACTA DE RESULTADOS

CLIENTE: 7003

Nº MUESTRA	Nº ALBARAN	ACTA Nº	FECHA DE ACTA
W .2022/32	12492/22	19	21/12/2022

OBRA: 207411 EXPEDIENTE: 223293

APPLUS GEOTECNIA	Contracte serveis per a l'assistència tècnica pe a la realització dels informes preliminaras dels emplaçaments dels projectes d'edificació. EG-3
NIF: ESB15044357	Ampliació de l'Escola Pere Lliscart per a un Institut Escola de 2L. SAC-21202 HOSPITALET DE LLOBREGAT PETICIONARIO:
Toma de muestra de un agua para la realización de ensayos S/ UNE 7236:1971	
TIPO DE MUESTRA: AGRESIVIDAD DEL AGUA AL HORMIGON - PLANTA: - ORIGEN: Ampliació de l'Escola Pere Lliscart per a un Institut Escola de 2L. SAC-21202 Muestreado por laboratorio - RECOGIDO POR: Applus LOCALIZACIÓN DE LA TOMA: S-2 FECHA: 13/12/2022 RECOGIDA EN : OBRA RECEPCIONADA EN: ---- Tª AGUA: 17°C COLOR: SIN COLOR OLOR: SIN OLOR PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN: NO CONTIENE	

A0100520 Determinación del pH S/ UNE 83952:2008	6.9
Determinación del contenido de amonio (NH ₄ ⁺) S/ UNE 83954:2008	mg/l1.0
Determinación del contenido de magnesio S/ UNE 83955:2008	mg/l54.5
A0100220 Determinación del ión sulfato S/ UNE 83956:2008	mg/l320.02
Determinación del residuo seco a 110°C S/ UNE 83957:2008	mg/l1205

Determinación del dióxido de carbono (CO2) agresivo S/UNE-EN 13577:2008		
RECOGIDA DE LA MUESTRA		
Temperatura del agua	°C	18°
Hora		9:00
Lugar		OBRA
RECEPCION DE LA MUESTRA		
Temperatura del agua	°C	17°
Hora		10:30
Lugar		LABT.QUÍMICO
CONDICIONES DE ENSAYO		
Temperatura del agua	°C	20°20°
Hora		10:00
Lugar		LABT.QUÍMICO
		DETERMINACION 1DETERMINACION 2
Contenido de CO ₂ agresivo	mg/l	6.66.6
Determinación del dióxido de carbono (CO ₂) agresivo	mg/l	6.6
OBSERVACIONES		---

A0100400 Contenido de cloruros (Cl ⁻) en un agua S/ UNE 83958:2014	mg/l	144.84
--	------	--------

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,

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.

Tamame Briongos, José Ignacio

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

ENERGY & INDUSTRY DIVISION
Applus+ Norcontrol

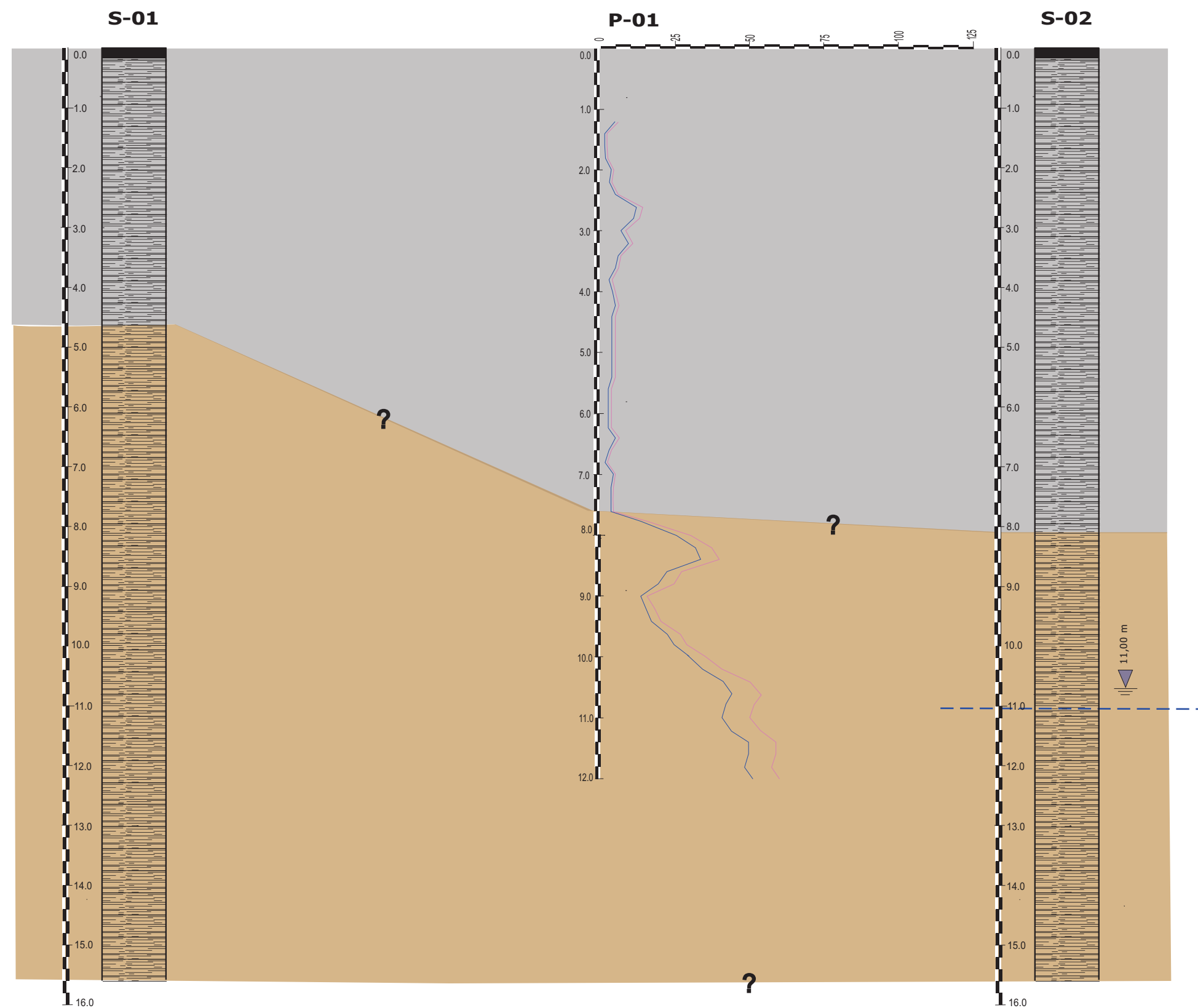
Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79



CLAU: SAC-21202
Estudi Geotècnic. Ampliació de l'Escola Pere Lliscart per a un Institut
Escola de 2L, a L'Hospitalet de Llobregat.
L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)

Jorge Cabrera Alfonzo; Eng Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Tall geològic/geotècnic interpretatiu



Obra:

ESTUDI GEOTÈCNIC PRELIMINAR
PER AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA PERE LLISCART
CLAU: SAC-2102

Expedient:

223.293

Data de realització:

Desembre 2022

Municipi:

Hospitalet de Llobregat

Client:

Infraestructures de Catalunya

Llegenda:

Unitat A
Unitat B

DPSH / Borros
Nivell freàtic

Títol:

Tall geològic - geotècnic
Interpretatiu

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

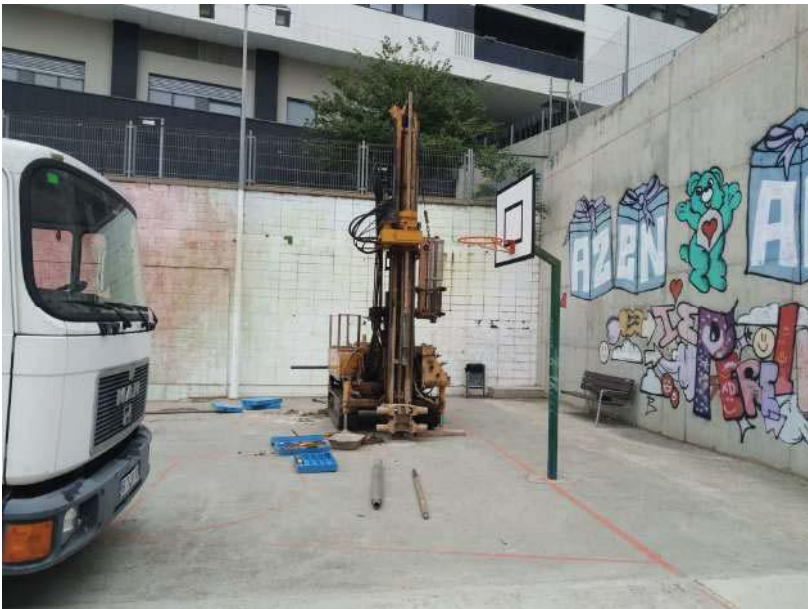


CLAU: SAC-21202
Estudi Geotècnic. Ampliació de l'Escola Pere Lliscart per a un Institut
Escola de 2L, a L'Hospitalet de Llobregat.
L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)

Jorge Cabrera Alfonzo; Eng Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Reportatge fotogràfic

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 – 9,00 m.



Sondeig S-01, caixa 4, de 9,00 – 12,00 m.



Sondeig S-01, caixa 5, de 12,00 – 15,00 m.

Fondària assolida: 15,00 m.

CLAU: SAC-21202
Estudi Geotècnic. Ampliació de l'Escola Pere Lliscart per a un Institut
Escola de 2L, a L'Hospitalet de Llobregat.
L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)

Jorge Cabrera Alfonso; Eng Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Sondeig S-02



Emplaçament i màquina utilitzada en sondeig S-02.



Sondeig S-02, caixa 1, de 0,00 – 3,00 m.



Sondeig S-02, caixa 2, de 3,00 – 6,00 m.



Sondeig S-02, caixa 3, de 6,00 – 8,00 m.



Sondeig S-02, caixa 4, de 9,00 – 12,00 m.



Sondeig S-02, caixa 5, de 12,00 – 15,00 m.

Fondària assolida: 15,00 m.

DPSH		
P-01		
		
Emplaçament i màquina utilitzada en assaig DPSH, P-1	Cata de detecció de serveis soterrats en el punt d'assaig DPSH, P-1	Acopi de material de la Cala de detecció de serveis soterrats en el punt d'assaig DPSH, P-1
Fondària assolida: 12,00 m.		



SERVEIS PER A L'ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER LA REALITZACIÓ DELS INFORMES PRELIMINARS DELS EMPLAÇAMENTS DELS PROJECTES D'EDIFICACIÓ.

Contracte EG34.

Pla de cales pel reconeixement constructiu a l'INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART, situada a l'Hospitalet de Llobregat.

RAM 2025 ALS SERVEIS TERRITORIALS A BARCELONA-COMARQUES (III): CLAU: XMC-25536

XMC-25536
Pla de cales pel reconeixement constructiu a l'INSTITUT ESCOLA
PERE LLISCART de l'Hospitalet de Llobregat

Laura Ramos Barranco; Arq.Tècnica
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga

Títol de l'informe

Obra: Pla de cales pel reconeixement constructiu a l'INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART

Població: L'Hospitalet de Llobregat

Nº de registre: IP.2025/18

Expedient: 223523

Client



INFRAESTRUCTURES DE CATALUNYA, SAU
A59377135

CARRER DELS VERGÓS, 36-42
08017 BARCELONA

Data: 25/09/2025
Elaborat per:

Laura Ramos Barranco
Responsable Tècnic
Dpt. Oficina Tècnica Zona NE
Arquitecta Tècnica

Data: 25/09/2025
Aprovat per:

Sonia Zarroca Hernández
Cap de Departament
Dpt. Enginyeria Terreny Zona NE
Geòloga col·legiada: 5877

XMC-25536
Pla de cales pel reconeixement constructiu a l'INSTITUT
ESCOLA PERE LLISCART de l'Hospitalet de Llobregat

Laura Ramos Barranco; Arq.Tècnica
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga

Índex

Descripció dels treballs

1. Antecedents i objectius4

2. Treballs realitzats4

3. Resultats4

Cala C14

Cala C25

Cala C35

ANNEX 1. Plànol de situació de les cales6

XMC-25536
Pla de cales pel reconeixement constructiu a l'INSTITUT ESCOLA
PERE LLISCART de l'Hospitalet de Llobregat

1. Antecedents i objectius

L'empresa **INFRAESTRUCTURES DE CATALUNYA, S.A.U (ICAT, SAU)** 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 EG34, a **Applus Norcontrol S.L.U.** la realització d'un pla de cales a l'**INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART**, situat al C/ Dr.Ramon Solanich i Riera, 2 de l'Hospitalet de Llobregat.

Els treballs de cales de inspecció es realitzen d'acord amb les instruccions de l'equip redactor del Projecte d'ampliació que es durà a terme al centre.



Vista de la façana principal de l'escola

2. Treballs realitzats

Els treballs d'obertura i inspecció de cales es realitzen el dia **18 de setembre de 2025**. Els treballs realitzats s'exposen a continuació:

- Realització d'una (1) cala per la identificació del sistema constructiu de la coberta. Cala C1.
- Realització d'una (1) cala per la identificació del sistema constructiu de l'aler de coberta. Cala C2.
- Realització d'una (1) cala a l'àmpit de coberta per determinar la seva composició. Cala C3.

Les dues cales es realitzen a la següent coberta, sobre el menjador, nivell sostre planta baixa:



Vistes de la coberta objecte de inspecció, i detall del l'element que constitueix l'aler o ràfec.

3. Resultats

El dia 18 de setembre de 2025 personal contractat per Applus Norcontrol du a terme l'obertura de les cales indicades a la coberta de l'edifici objecte d'estudi.

A continuació es descriuen les cales i se'n mostren els resultats obtinguts; a l'annex nº1 se situen al plànol.

Cala C1

Es tracta d'una coberta plana acabada amb rajola a la que s'accedeix des d'una aula de la primera planta. Es realitza a un punt alt de la mateixa.

La composició de la coberta s'indica a continuació, des del forjat cap a la capa superior:

1. 18 cm. formigó alleugerit pendents
2. 2 cm. aïllant amb poliestirè expandit
3. làmina impermeable
4. morter 3.5 cm.
5. rajola ceràmica (rasilla) 1 cm.



Vista general de la coberta

XMC-25536
Pla de cales pel reconeixement constructiu a l'INSTITUT ESCOLA
PERE LLISCART de l'Hospitalet de Llobregat



Vistes de la cala C1



Detall de la cala C1 realitzada i de l'aïllant i formigó lleuger identificats.

Cala C2

Es realitza una cala a l'aler per determinar la seva composició. Es comprova que està realitzat amb peces ceràmiques tipus supermaó disposades en el pla inclinat de l'aler, que té una dimensió de 100 cm., creant una cambra buida. L'element està revestit amb 2 cm. de morter.



Fotografies de la cala C2

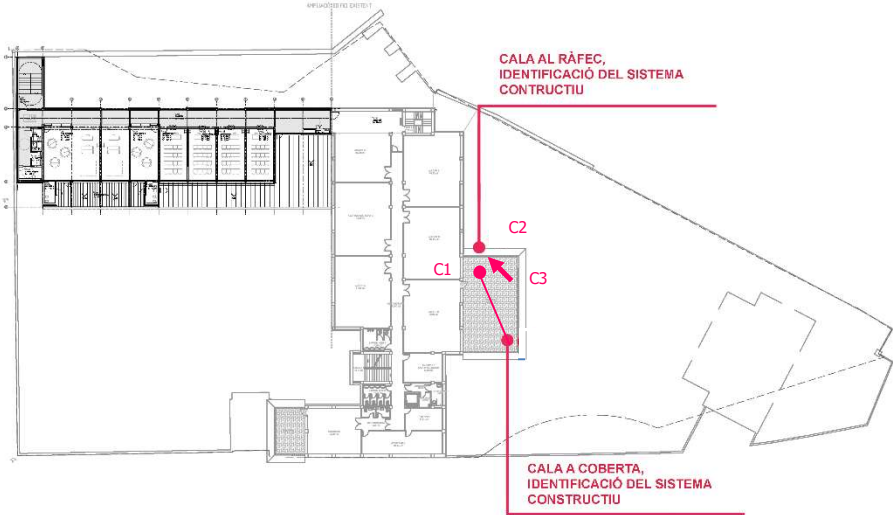
Cala C3

Es realitza una cala a l'ampit de coberta, que té una alçada de 45 cm. Aquest està realitzar amb maó foradat de 12 cm., revestit amb 2 cm. de morter.



Cala C3

ANNEX 1. Plànol de situació de les cales

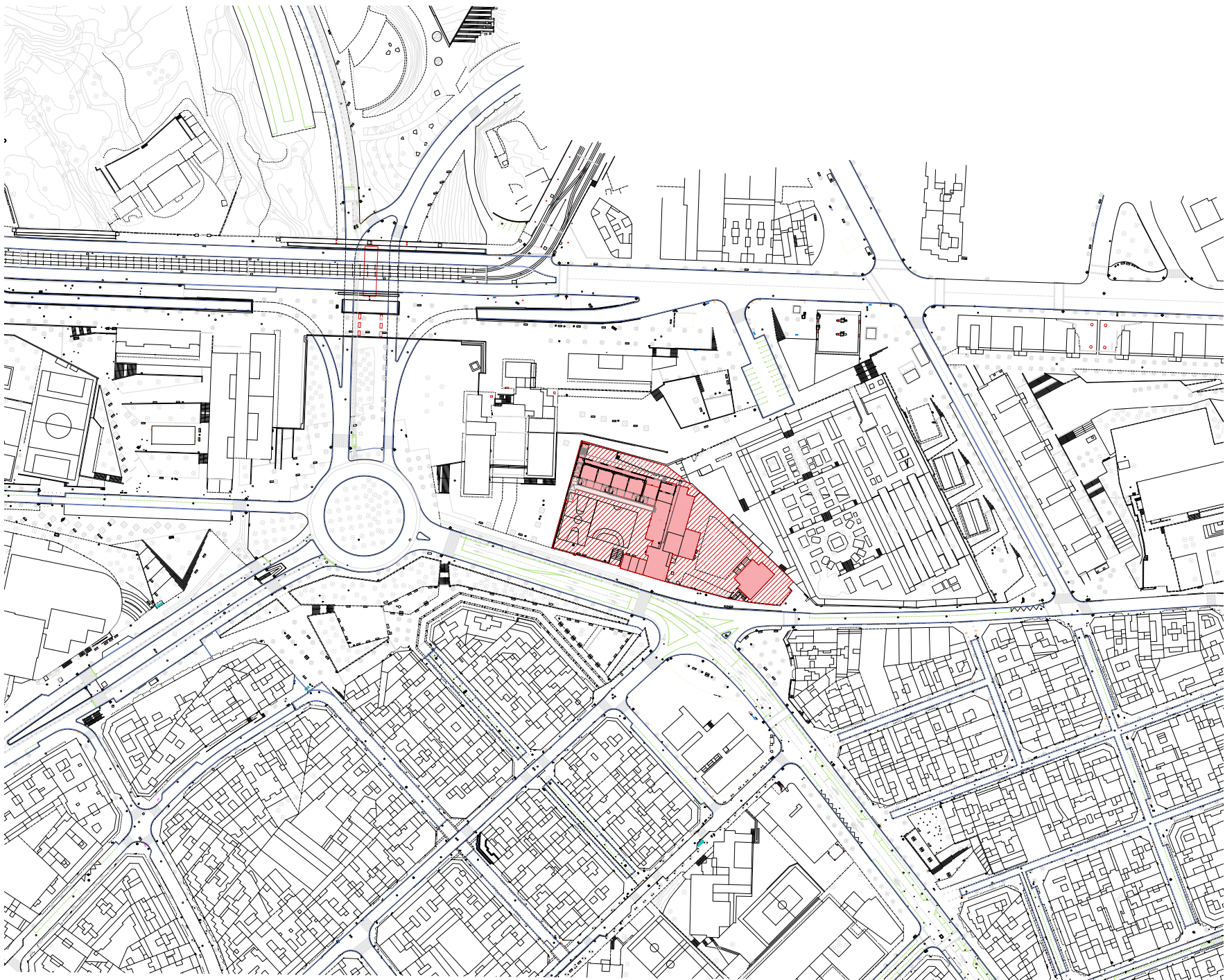


PLANTA PRIMERA

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
OBRES RAM 2025 ALS SERVEIS TERRITORIALS DE BARCELONA COMARQUES (III)
AMPLIACIÓ D'AULES, REPARACIONS DE FAÇANES I COBERTES, I ADEQUACIÓ D'AULA SIEI
A L'INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART DE
L'HOSPITALET DE LLOBREGAT
CLAU: XMC-25536

2.-

PLÀNOLS

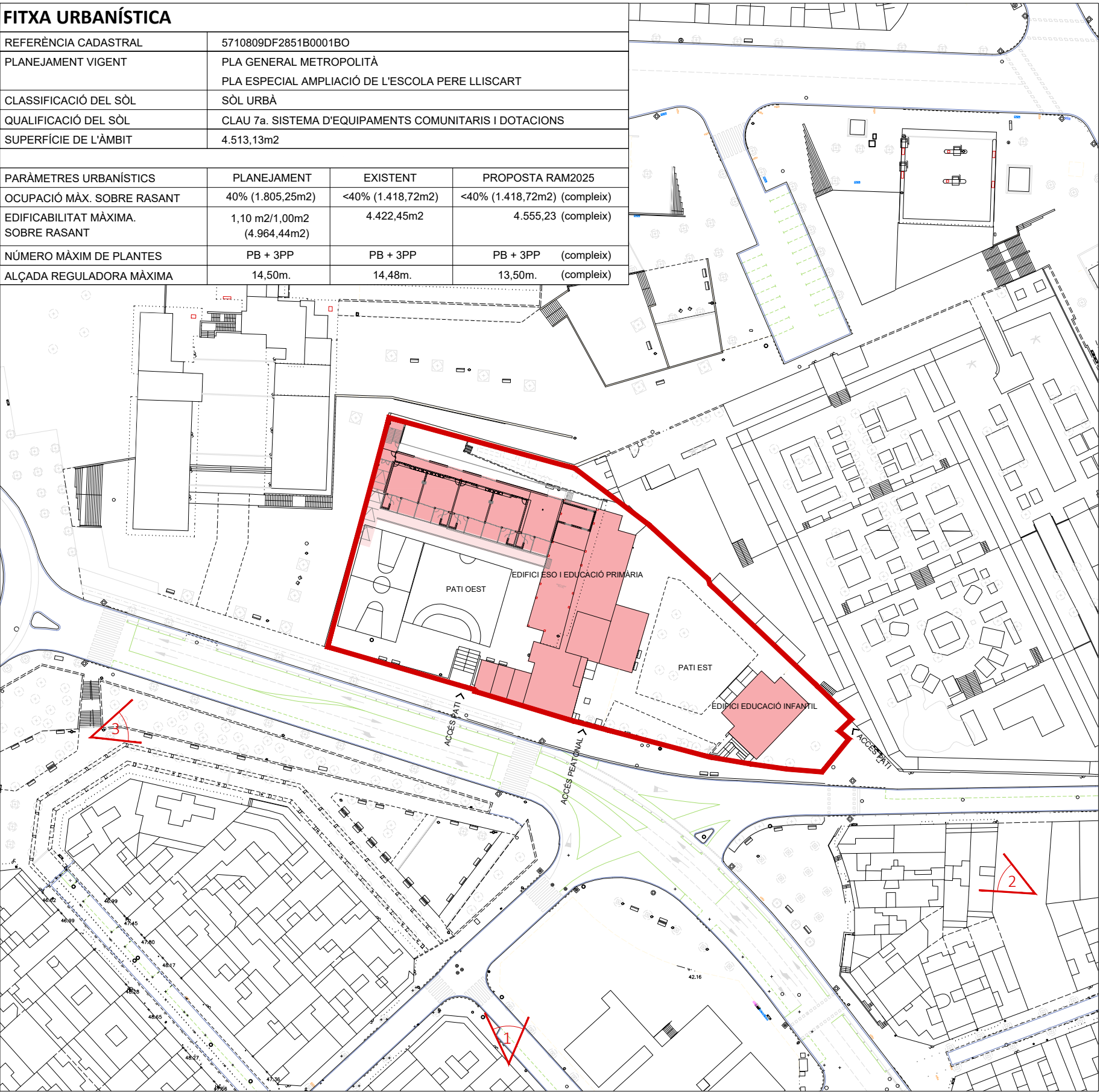


ÍNDEX DE DOCUMENTACIÓ GRÀFICA			
ARXIU	NOM DEL PLÀNOL	Nº PLÀNOL	Nº FULL
U.01.dwg	SITUACIÓ - ÍNDEX DE DOCUMENTS. 1:2500	A-01	01
U.01.dwg	ESTAT ACTUAL - EMPLAÇAMENT. 1:100	A-02	02
U.02.dwg	ÀMBIT D'ACTUACIONS. 1:500	A-03	03
	ACTUACIÓ 1 - AMPLIACIÓ DE DUES AULES		
1.01.dwg	ACTUACIÓ 1 - DEFINICIÓ GENERAL AULA 1.1. 1:100	A-04	04
1.01.dwg	ACTUACIÓ 1 - DEFINICIÓ GENERAL AULA 1.2. 1:100	A-05	05
1.02.dwg	ACTUACIÓ 1- TREBALLS PREVIS AULA 1.1. 1:250, 1:75, 1:15	A-06	06
1.02.dwg	ACTUACIÓ 1- TREBALLS PREVIS AULA 1.2. 1:250, 1:75, 1:15	A-07	07
1.03.dwg	ACTUACIÓ 1- ENVOLVENT FAÇANA AULA 1.1. 1:60	A-08	08
1.03.dwg	ACTUACIÓ 1- ENVOLVENT FAÇANA AULA 2. 1:60	A-09	09
1.04.dwg	ACTUACIÓ 1- ENVOLVENT FAÇANA - DETALLS. 1:20	A-10	10
1.05.dwg	ACTUACIÓ 1- ENVOLVENT COBERTA I DETALLS. 1:100 1:10	A-11	11
1.05.dwg	ACTUACIÓ 1- DETALL SORTIDA REGISTRE COBERTA. 1:20	A-12	12
1.06.dwg	ACTUACIÓ 1- ACABATS INTERIORS. 1:100	A-13	13
1.07.dwg	ACTUACIÓ 1- FUSTERIA INTERIOR. 1:20	A-14	14
1.08.dwg	ACTUACIÓ 1- FUSTERIA EXTERIOR I SERRALLERIA. 1:50	A-15	15
2334_DGE.dwg	ACTUACIÓ 1- ESTRUCTURA - GEOMETRIA AULA1.1. 1:50	E-01	16
2334_DGE.dwg	ACTUACIÓ 1- ESTRUCTURA - SECCIONS I DETALLS AULA1.1. 1:50	E-02	17
2334_DGE.dwg	ACTUACIÓ 1- ESTRUCTURA - GEOMETRIA AULA 1.2. 1:50	E-03	18
2334_DGE.dwg	ACTUACIÓ 1- ESTRUCTURA - SECCIONS I DETALLS AULA1.2. 1:50	E-04	19
IIell.dwg	ACTUACIÓ 1- INSTAL·LACIONS - LLEGENDA ESQUEMES	I-01	20
IIell.dwg	ACTUACIÓ 1- INSTAL·LACIONS - LLEGENDA PLÀNOLS	I-02	21
IIellole.dwg	ACTUACIÓ 1- INSTAL·LACIONS - TAULES EQUIPS	I-03	22
IIeact1.dwg	ACTUACIÓ 1- INSTAL·LACIONS - AIGUA I SANEJAMENT. 1:100	I-04	23
IIeact1.dwg	ACTUACIÓ 1- INSTAL·LACIONS - CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ. 1:100	I-05	24
IIeact1.dwg	ACTUACIÓ 1- INSTAL·LACIONS - ELÈCTRIQUES I TELECOS 1:100	I-06	25
IIecc.dwg	ACTUACIÓ 1- INSTAL·LACIONS - ESQUEMA CALEFACCIÓ	I-07	26
IIeee.dwg	ACTUACIÓ 1- INSTAL·LACIONS - ESQUEMA ELECTRICITAT	I-08	27
IIeeeU.dwg	ACTUACIÓ 1- INSTAL·LACIONS - ESQUEMA ELECTRICITAT UNIFILAR Q01	I-09	28
IIeeeU.dwg	ACTUACIÓ 1- INSTAL·LACIONS - ESQUEMA ELECTRICITAT UNIFILAR Q02	I-10	29
IIeteel.dwg	ACTUACIÓ 1- INSTAL·LACIONS - ESQUEMA TELECOMUNICACIONS	I-11	30
	ACTUACIÓ 2- REPARACIONS DE FAÇANES I COBERTES		
2.00.dwg	ACTUACIÓ 2- PROPOSTA ACTUACIÓ. 1:300, 1:40, 1:10	A-16	31
	ACTUACIÓ 3- ADEQUACIÓ D'ESPAIS		
3.00.dwg	ACTUACIÓ 3- ESTAT ACTUAL / TREBALLS PREVIS. 1:100	A-17	32
3.00.dwg	ACTUACIÓ 3- PROPOSTA - DEFINICIÓ GENERAL. 1:100	A-18	33
3.00.dwg	ACTUACIÓ 3- PROPOSTA AULA SIEI. 1:75	A-19	34
3.00.dwg	ACTUACIÓ 3- PROPOSTA TERRASSA SIEI. 1:75 1:20	A-20	35
3.00.dwg	ACTUACIÓ 3- FUSTERIES INTERIORS. 1:75	A-21	36
3.00.dwg	ACTUACIÓ 3- FUSTERIES EXTERIORS. 1:75	A-22	37
3.00.dwg	ACTUACIÓ 3- SERRALLERIA. 1:75	A-23	38
IIeact3.dwg	ACTUACIÓ 3- INSTAL·LACIONS - AIGUA I SANEJAMENT. 1:75	I-12	39
IIeact3.dwg	ACTUACIÓ 3- INSTAL·LACIONS - CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ. 1:75	I-13	40
IIeact3.dwg	ACTUACIÓ 3- INSTAL·LACIONS - ELÈCTRIQUES I TELECOS 1:75	I-14	41

EMPLAÇAMENT I FITXA URBANÍTICA

FITXA URBANÍTICA

REFERÈNCIA CADASTRAL	5710809DF2851B0001BO		
PLANEJAMENT VIGENT	PLA GENERAL METROPOLITÀ PLA ESPECIAL AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA PERE LLISCART		
CLASSIFICACIÓ DEL SÒL	SÒL URBÀ		
QUALIFICACIÓ DEL SÒL	CLAU 7a. SISTEMA D'EQUIPAMENTS COMUNITARIS I DOTACIONS		
SUPERFÍCIE DE L'ÀMBIT	4.513,13m2		
PARÀMETRES URBANÍSTICS	PLANEJAMENT	EXISTENT	PROPOSTA RAM2025
OCUPACIÓ MÀX. SOBRE RASANT	40% (1.805,25m2)	<40% (1.418,72m2)	<40% (1.418,72m2) (compleix)
EDIFICABILITAT MÀXIMA. SOBRE RASANT	1,10 m2/1,00m2 (4.964,44m2)	4.422,45m2	4.555,23 (compleix)
NÚMERO MÀXIM DE PLANTES	PB + 3PP	PB + 3PP	PB + 3PP (compleix)
ALÇADA REGULADORA MÀXIMA	14,50m.	14,48m.	13,50m. (compleix)



VSITA 1 (font Google Earth)



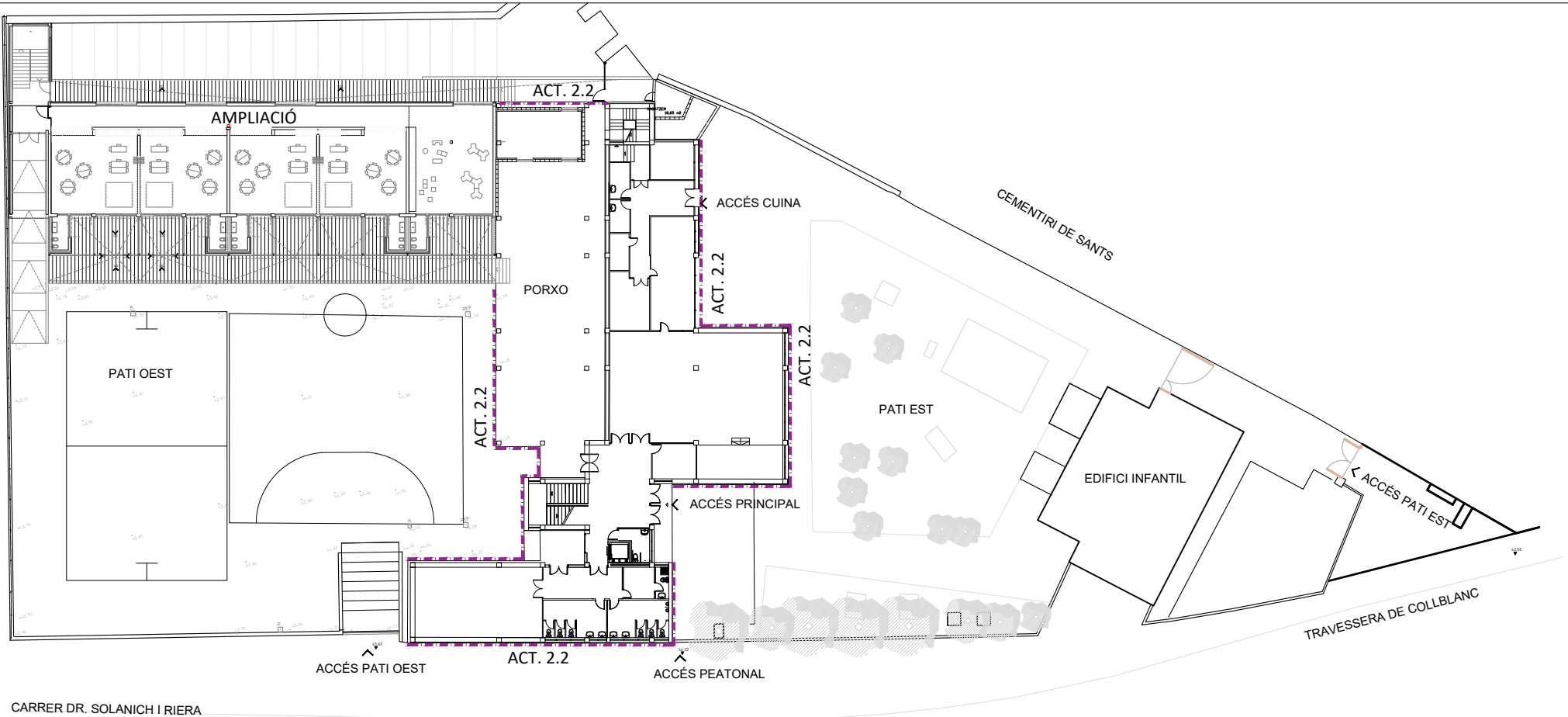
VSITA 2 (font Google Earth)



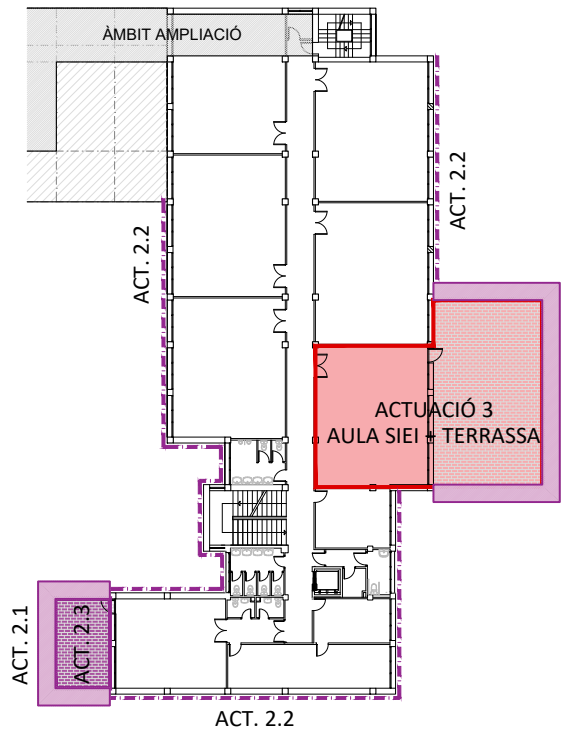
VSITA 3 (font Google Earth)

ÀMBIT DE LES ACTUACIONS

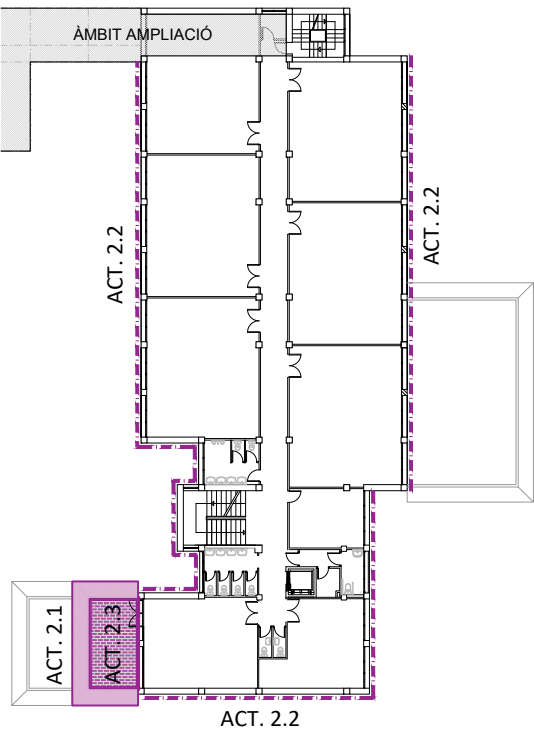
PB. PLANTA BAIXA



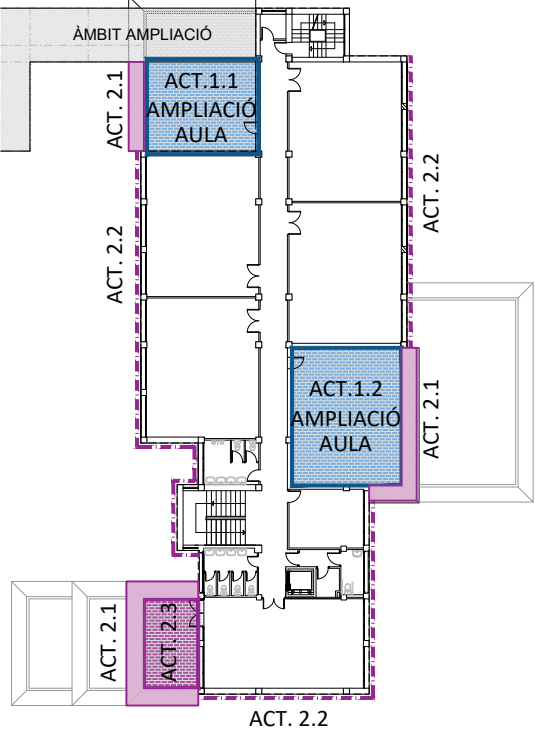
P1. PLANTA PRIMERA



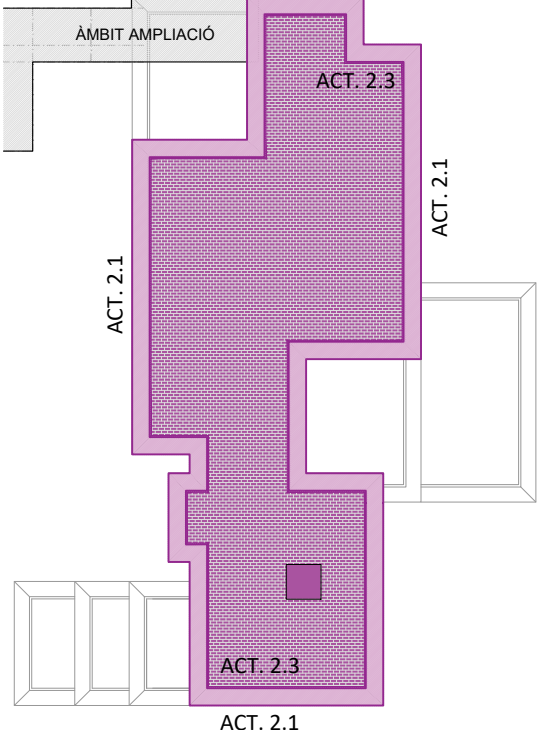
P2. PLANTA SEGONA



P3. PLANTA TERCERA



PC. PLANTA COBERTA



LLEENDA ACTUACIONS

ACTUACIÓ 1:
AMPLIACIÓ AULES

1.1 AULA (OEST)
Ubicació: Planta 3
Superfície actuació: 57,15m²

1.2 AULA (EST)
Ubicació: Planta 3
Superfície actuació: 75,63m²

ACTUACIÓ 2:
REPARACIONS FAÇANES I COBERTES

2.1 REPARACIÓ DE RÀFECES
Superfície actuació: 345,70m²

2.2 REPARACIÓ APLACATS CERÀMICS
Superfície actuació: 105,60m²

2.3 REPARACIONS DE COBERTES
Superfície actuació: 596,75m²

ACTUACIÓ 3:
ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA

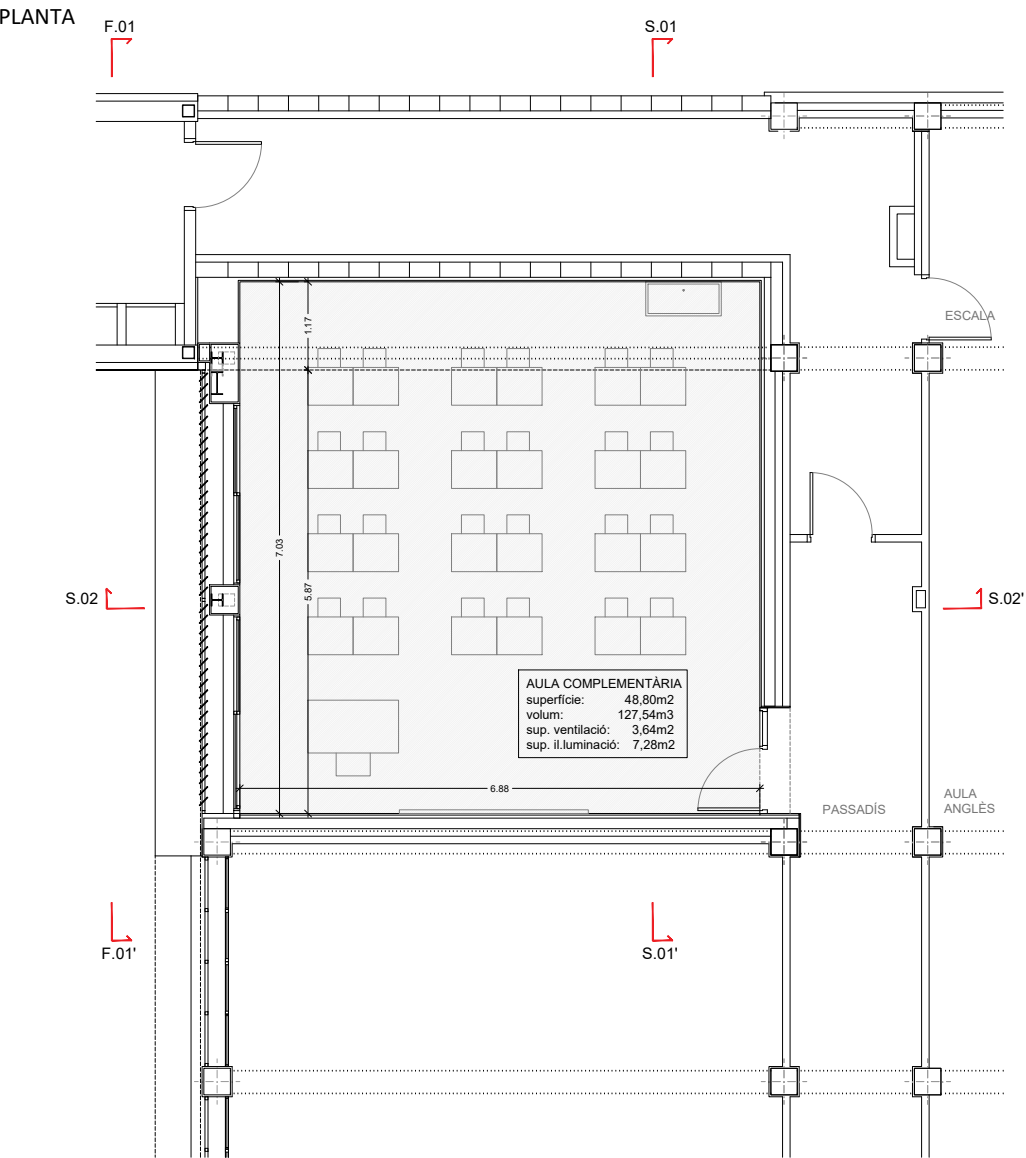
3 ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA
Ubicació: Planta Primera
Superfície actuació: 160,85m²

SUPERFÍCIE TOTAL ACTUACIONS
1.341,68m²

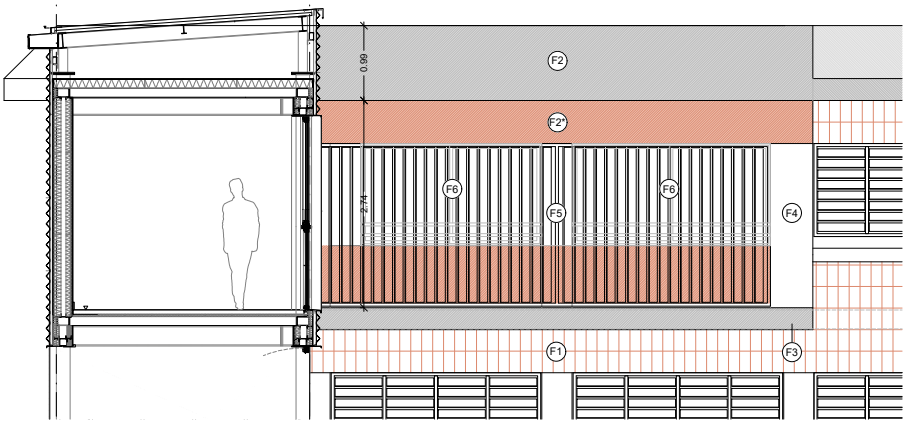
NOTA: AQUEST PLÀNOL ÉS INFORMATIU I LES DIMENSIONS SÓN ORIENTATIVES. TOTES LES MESURES ES CONCRETARAN EN OBRA I SOTA LA COORDINACIÓ DE LA DIRECCIÓ D'OBRA.

ACTUACIÓ 1: AMPLIACIÓ DE DUES AULES - DEFINICIÓ GENERAL - AULA 1.1

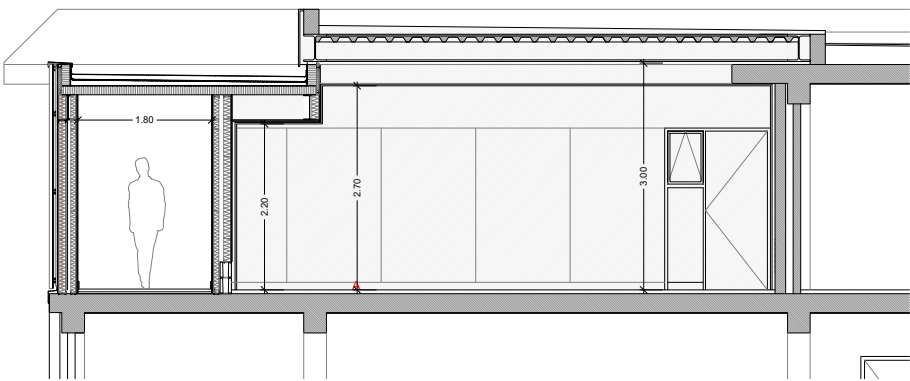
AULA 1.1 - SUPERFÍCIE D'ACTUACIÓ 57,15m2 e.1:100



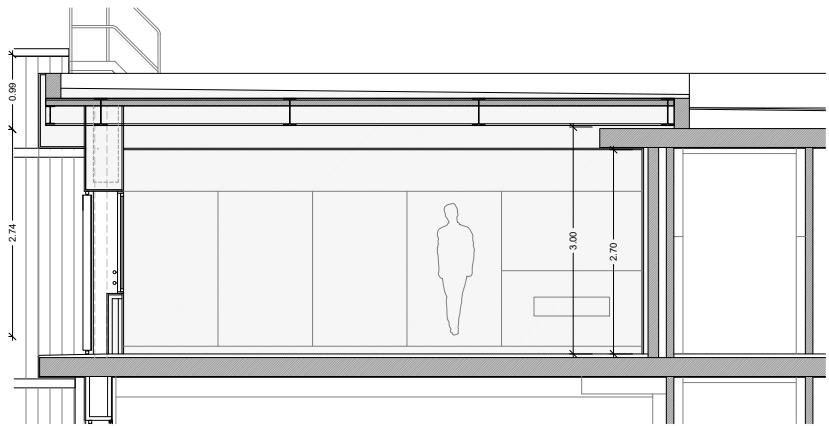
F.01- FAÇANA FRONTAL



S.01- SECCIÓ LONGITUDINAL



S.02- SECCIÓ TRANSVERSAL



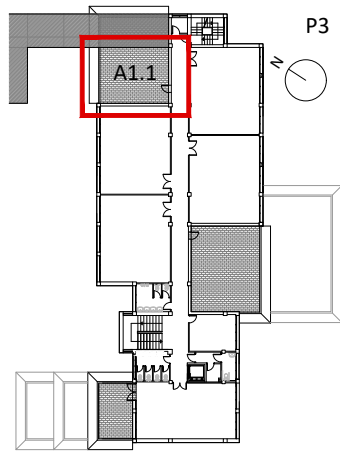
QUADRE SUPERFÍCIES AULA 1.1	
SUPERFÍCIES ÚTIL	48,80 m2
VOLUM INTERIOR	127,54 m3
SUPERFÍCIE VENTILACIÓ	3,64 m2
SUPERFÍCIE IL·LUMINACIÓ	7,28 m2
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	57,15 m2

LLEGGENDA

FAÇANES

- F1 FAÇANA OBRA VISTA
- F2 FAÇANA LLEUGERA TIPUS KNAUF AQUAPANEL O SIMILAR ACABAT MATEIX COLOR RÀFEC
- F2* FAÇANA LLEUGERA TIPUS KNAUF AQUAPANEL O SIMILAR ACABAT MATEIX COLOR OBRA VISTA
- F3 VOLADIU DE FORMIGÓ EXISTENT, REPARAT I IMPERMEABILITZAT
- F4 PLAFONAT XAPA ALUMINI
- F5 LAMEL·LES ORIENTABLES D'ALUMINI
- F6 FUSTERIA D'ALUMINI

SITUACIÓ

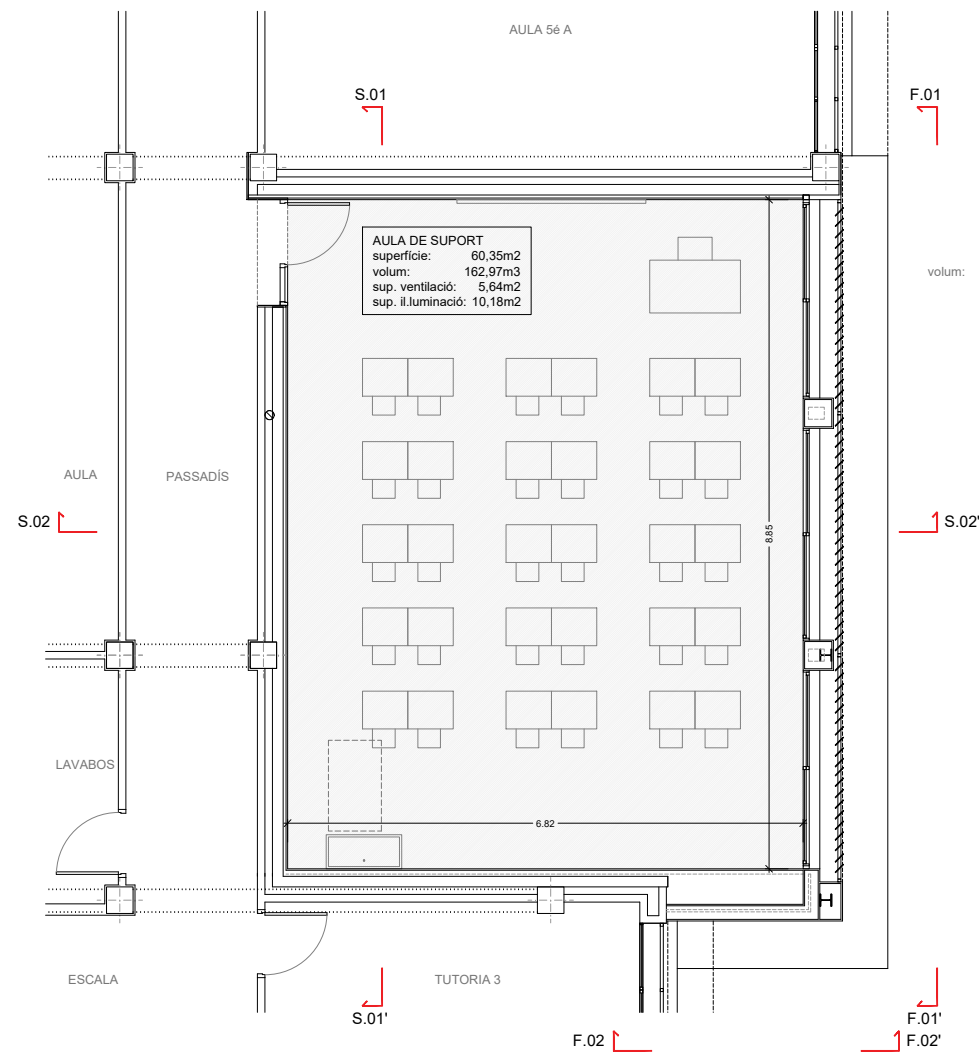


NOTA: AQUEST PLÀNOL ÉS INFORMATIU I LES DIMENSIONS SÓN ORIENTATIVES.TOTES LES MESURES ES CONCRETARAN EN OBRA I SOTA LA COORDINACIÓ DE LA DIRECCIÓ D'OBRA.

ACTUACIÓ 1: AMPLIACIÓ DE DUES AULES - DEFINICIÓ GENERAL - AULA 1.2

AULA 1.2 - SUPERFÍCIE D'ACTUACIÓ 75,63m2 e.1:100

PLANTA



AULA DE SUPORT
superfície: 60,35m2
volum: 162,97m3
sup. ventilació: 5,64m2
sup. il·luminació: 10,18m2

volum:

AULA

PASSADÍS

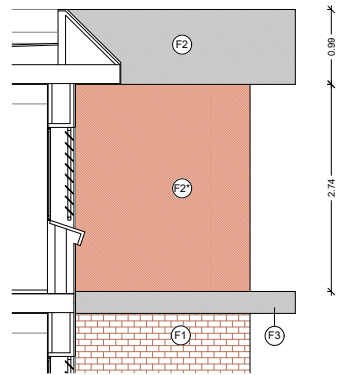
LAVABOS

ESCALA

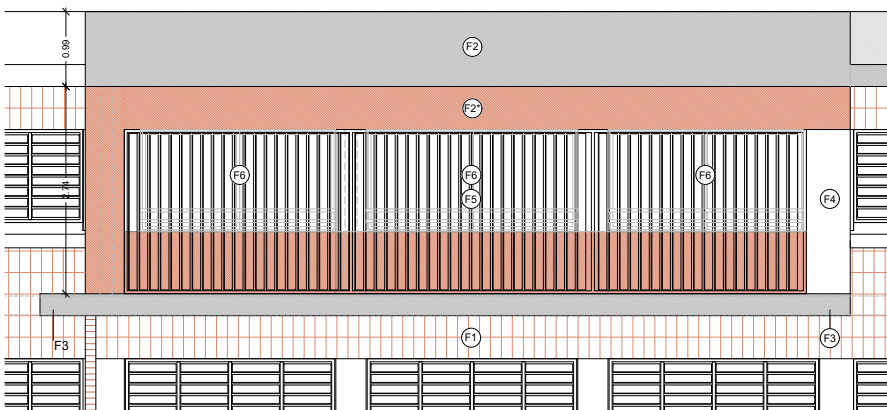
TUTORIA 3

QUADRE SUPERFÍCIES AULA 1.2	
SUPERFÍCIES ÚTIL	60,35 m2
VOLUM INTERIOR	162,97 m3
SUPERFÍCIE VENTILACIÓ	5,64 m2
SUPERFÍCIE IL·LUMINACIÓ	10,18 m2
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	75,63 m2

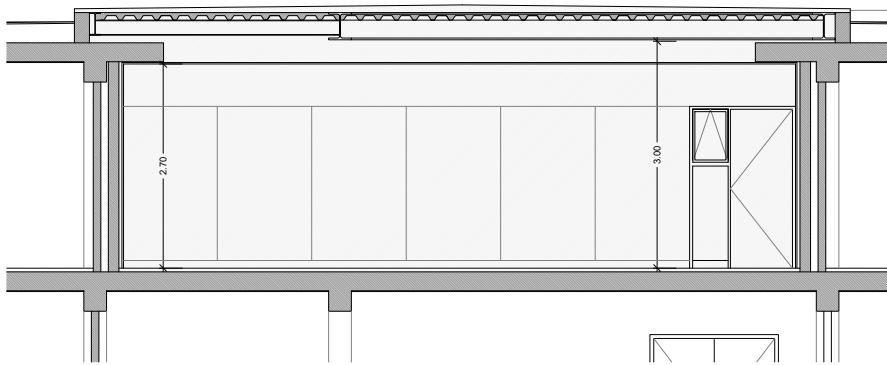
F.02- FAÇANA LATERAL



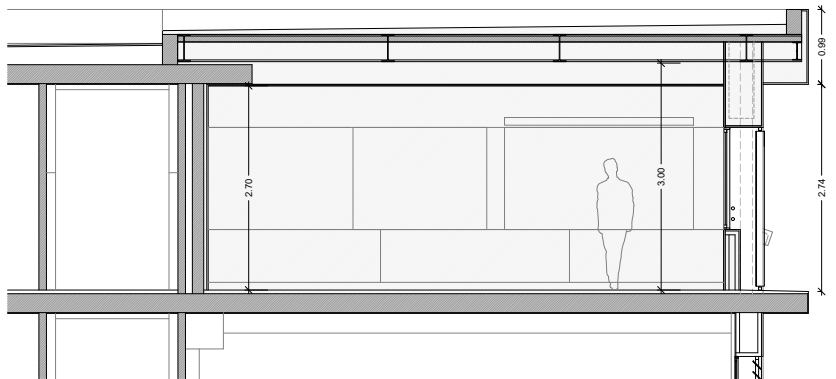
F.01- FAÇANA FRONTAL



S.01- SECCIÓ LONGITUDINAL



S.02- SECCIÓ TRANSVERSAL

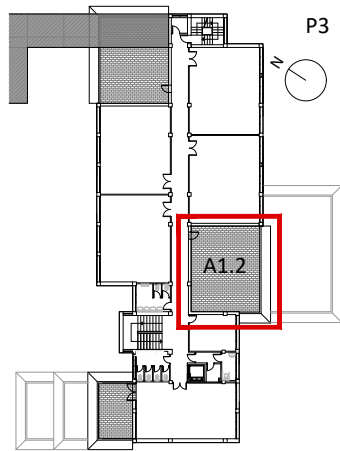


LLEGGENDA

FAÇANES

- F1 FAÇANA OBRA VISTA
- F2 FAÇANA LLEUGERA TIPUS KNAUF AQUAPANEL O SIMILAR ACABAT MATEIX COLOR RÀFEC
- F2* FAÇANA LLEUGERA TIPUS KNAUF AQUAPANEL O SIMILAR ACABAT MATEIX COLOR OBRA VISTA
- F3 VOLADIU DE FORMIGÓ EXISTENT, REPARAT I IMPERMEABILITZAT
- F4 PLAFONAT XAPA ALUMINI
- F5 LAMEL·LES ORIENTABLES D'ALUMINI
- F6 FUSTERIA D'ALUMINI

SITUACIÓ

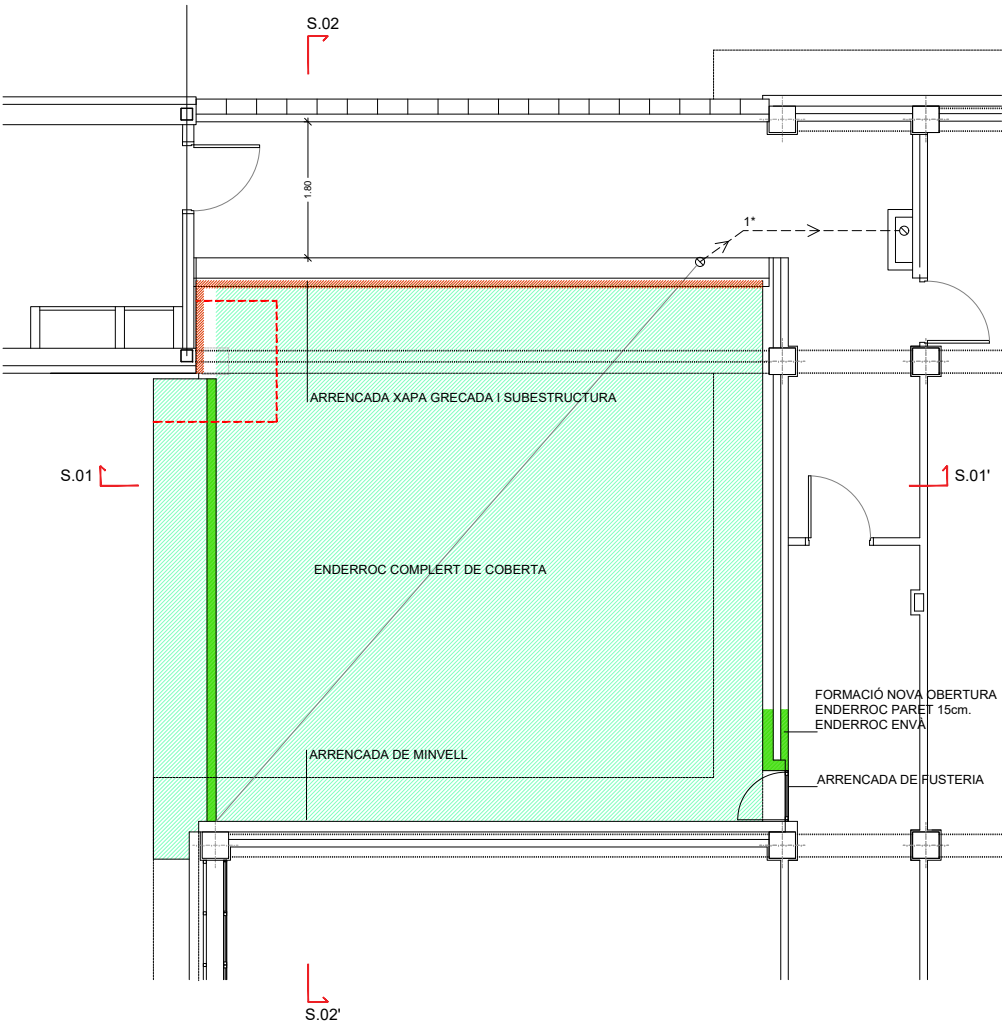


NOTA: AQUEST PLÀNOL ÉS INFORMATIU I LES DIMENSIONS SÓN ORIENTATIVES.TOTES LES MESURES ES CONCRETARAN EN OBRA I SOTA LA COORDINACIÓ DE LA DIRECCIÓ D'OBRA.

ACTUACIÓ 1: AMPLIACIÓ DE DUES AULES - TREBALLS PREVIS/ENDERROC - AULA 1.1

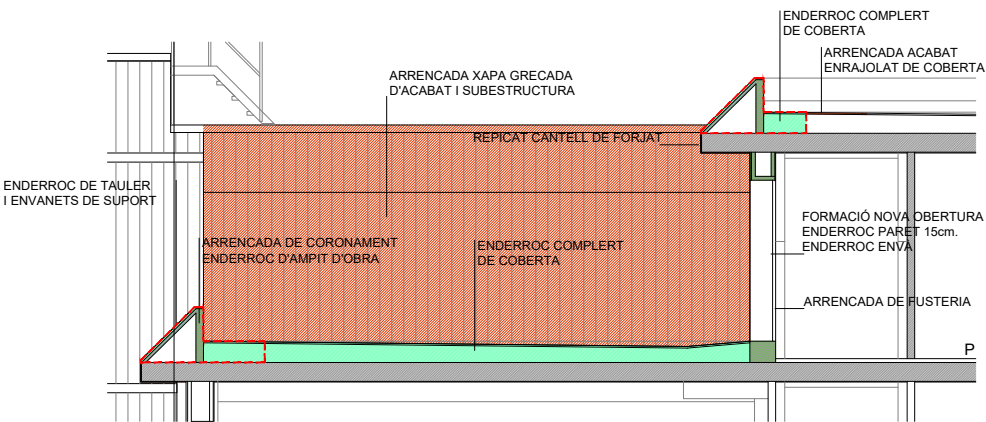
PLANTA TERCERA

e.1:100



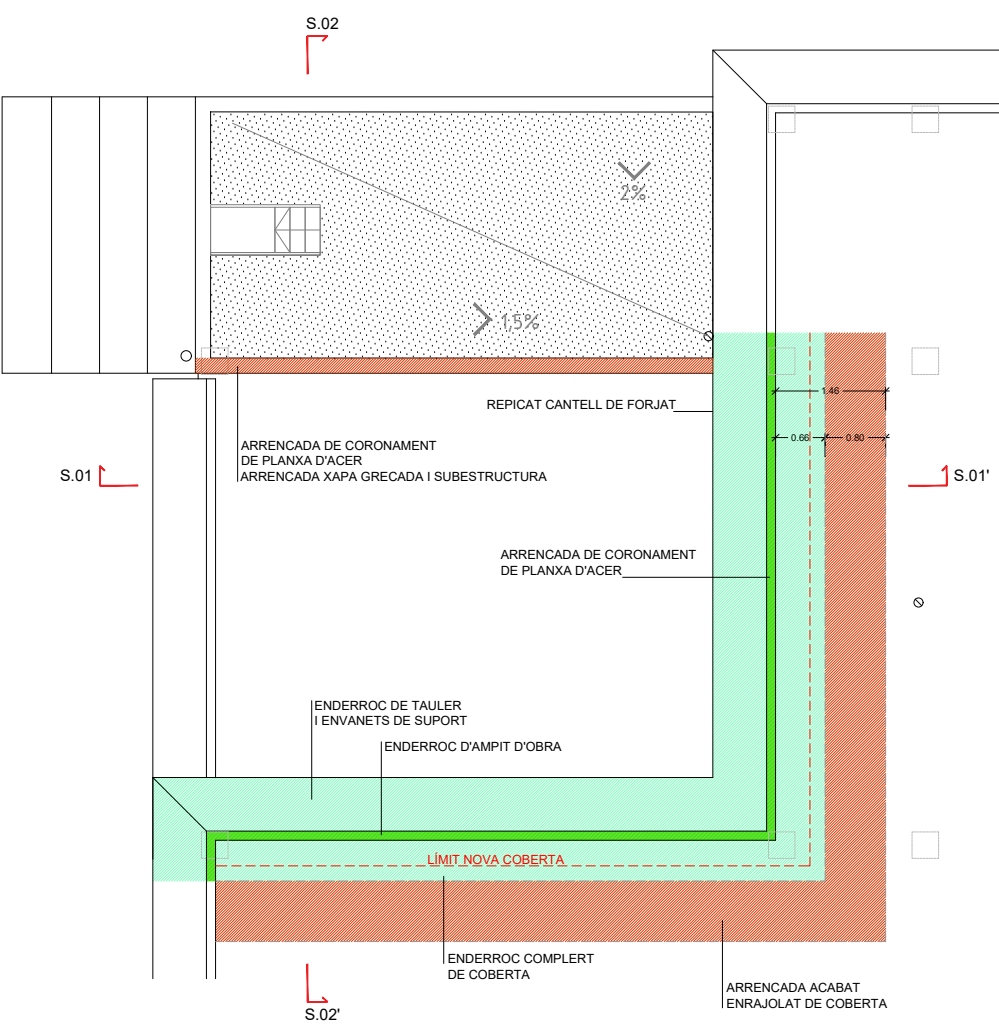
S.01- SECCIÓ LONGITUDINAL

e.1:100



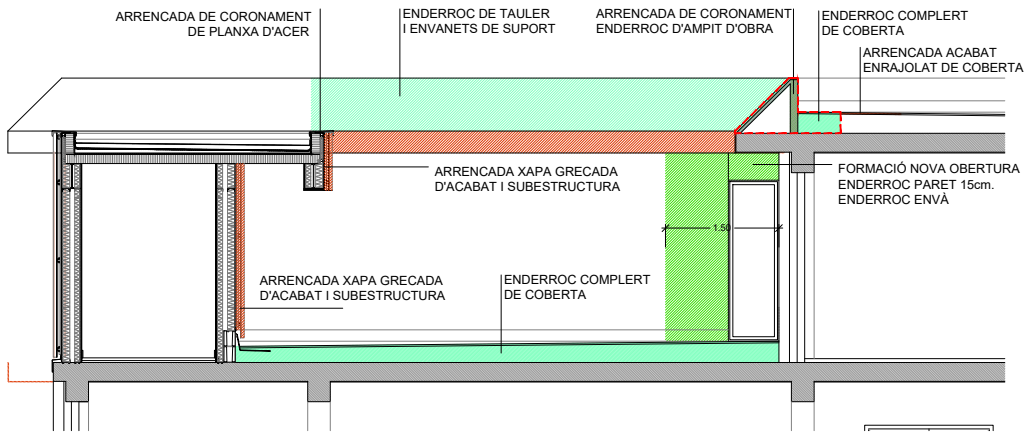
PLANTA COBERTA

e.1:100



S.02- SECCIÓ TRANSVERSAL

e.1:100

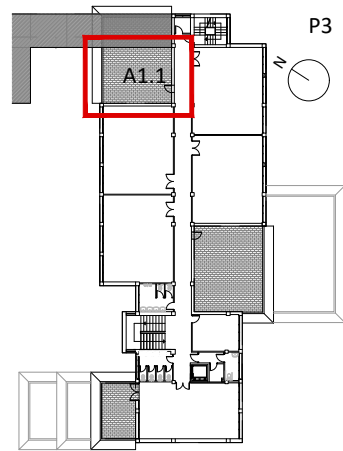


1* ADEQUACIÓ DE BAIXANT DE LA COBERTA DEL PASSADÍS (EDIFICI AMPLIACIÓ) PER A CONNEXIÓ AMB EL BAIXANT PLUVIAL EXISTENT, I FORMACIÓ DE CAIXÓ EN FALS SOSTRE AMB PLAFONS DE CARTRO GUIX RP-60.

LLEENDA ENDERROCS

- ENDERROC DE COBERTES
- ENDERROC DE PAVIMENTS
- ENDERROC DE PARETS I ENVANS
- REPICAT DE REVESTIMENTS
- ENDERROCS PREVIS PER AL MUNTATGE DE LA NOVA ESTRUCTURA. ES GARANTIRÀ EN TOT MOMENT L'ESTANQUEITAT DE LES COBERTES AFECTADES, AMB LA COL·LOCACIÓ DE LÀMINA IMPERMEABLE PROVISIONAL

SITUACIÓ

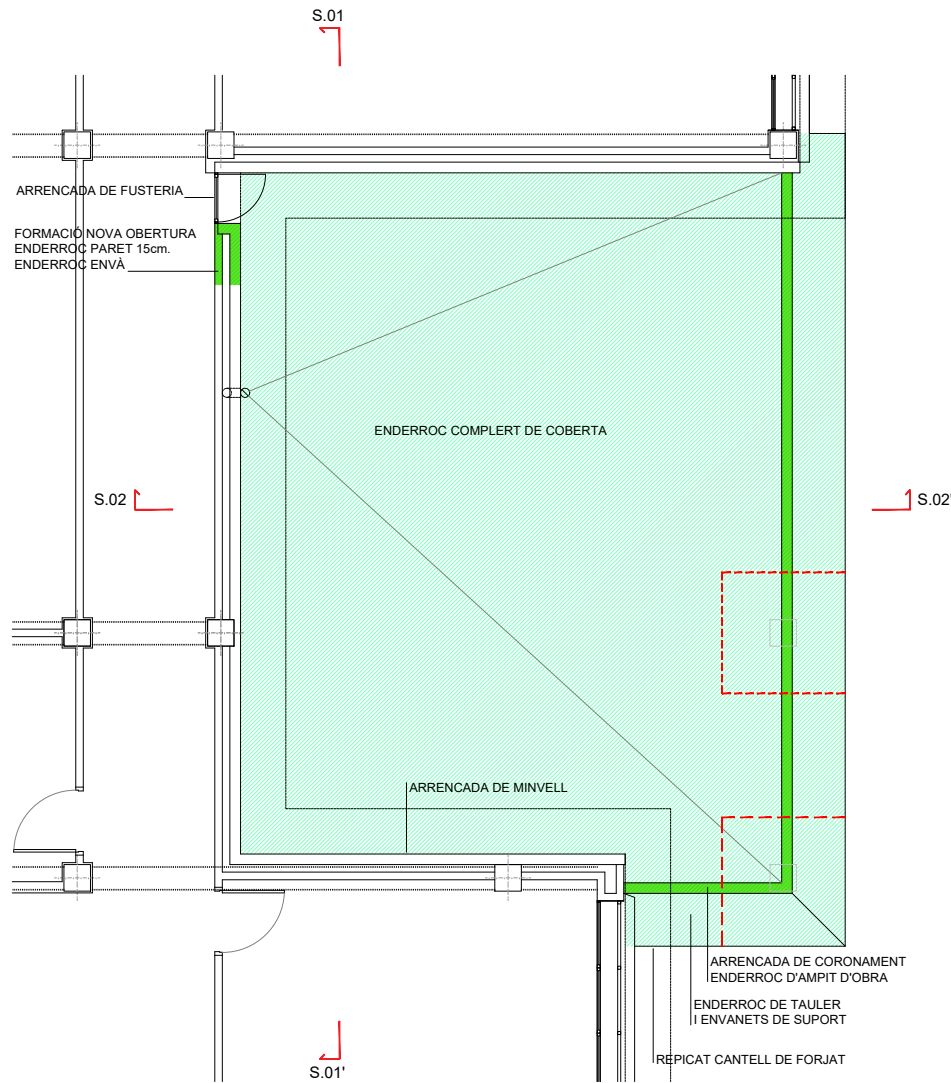


NOTA: AQUEST PLÀNOL ÉS INFORMATIU I LES DIMENSIONS SÓN ORIENTATIVES. TOTES LES MESURES ES CONCRETARAN EN OBRA I SOTA LA COORDINACIÓ DE LA DIRECCIÓ D'OBRA.

ACTUACIÓ 1: AMPLIACIÓ DE DUES AULES - TREBALLS PREVIS/ENDERROC - AULA 1.2

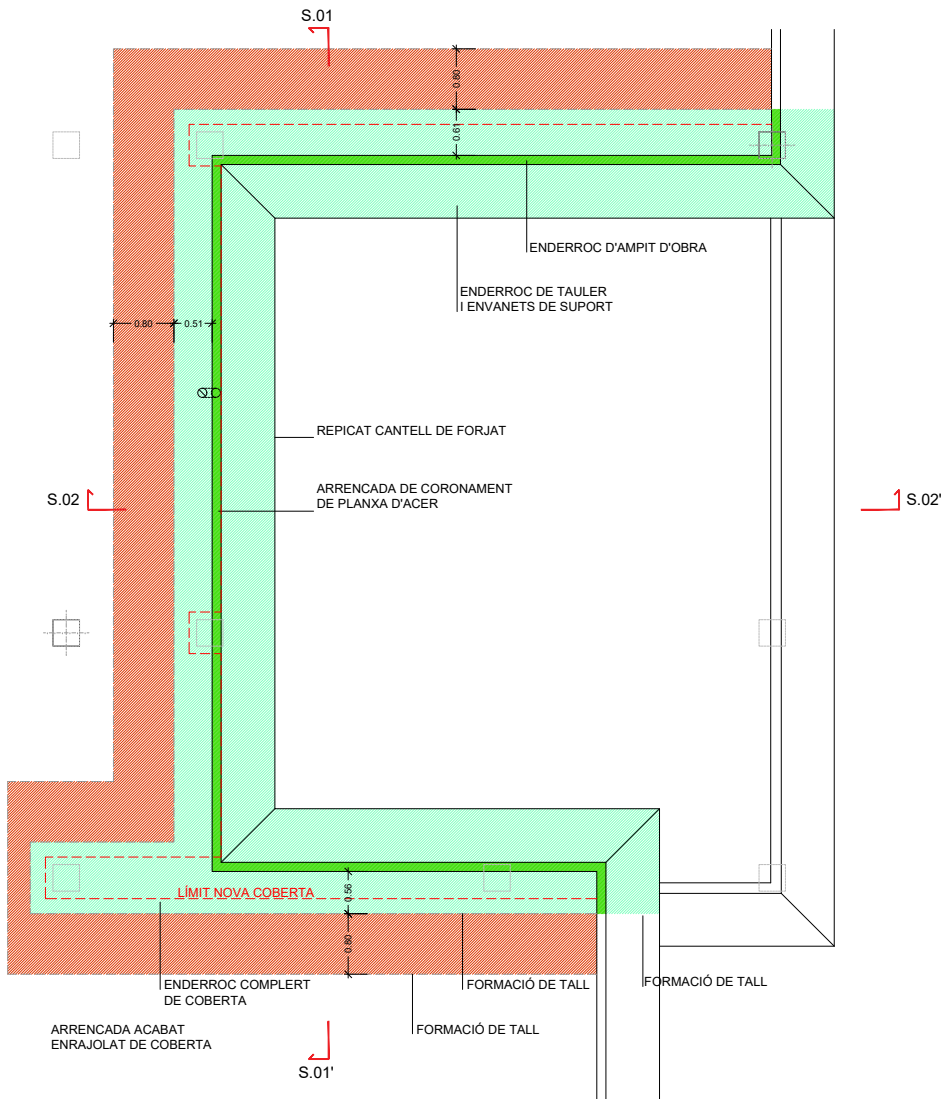
PLANTA TERCERA

e.1:100



PLANTA COBERTA

e.1:100

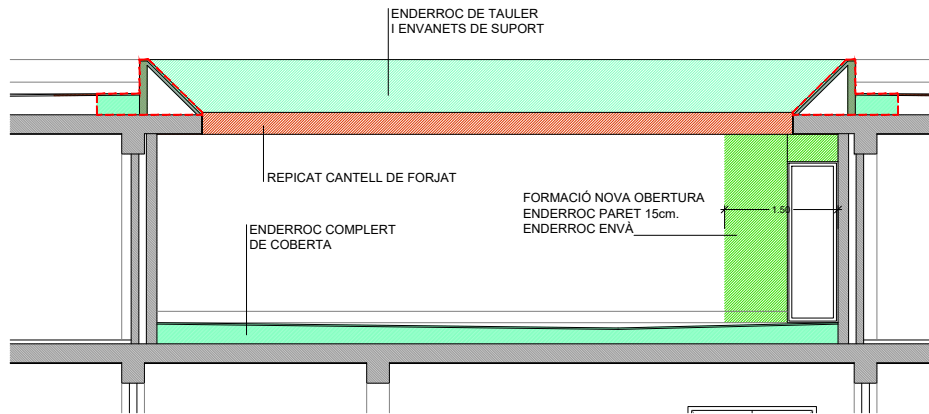


LLEENDA ENDERROCS

- ENDERROC DE COBERTES
- ENDERROC DE PAVIMENTS
- ENDERROC DE PARETS I ENVANS
- REPLICAT DE REVESTIMENTS
- ENDERROCS PREVIS PER AL MUNTATGE DE LA NOVA ESTRUCTURA. ES GARANTIRÀ EN TOT MOMENT L'ESTANQUEITAT DE LES COBERTES AFECTADES, AMB LA COL·LOCACIÓ DE LÀMINA IMPERMEABLE PROVISIONAL

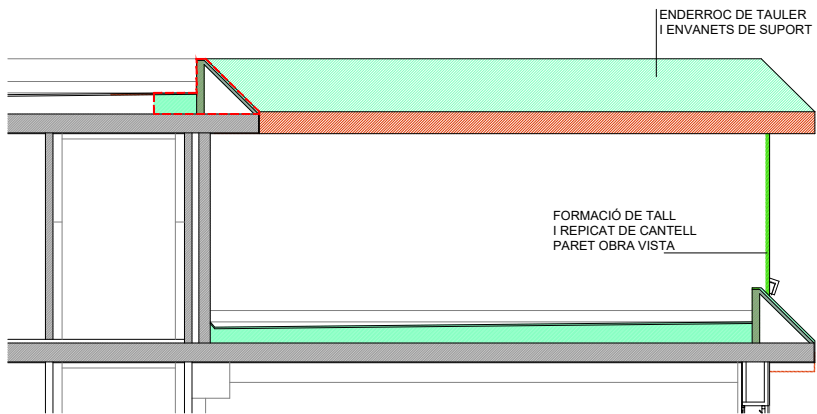
S.01- SECCIÓ LONGITUDINAL

e.1:100

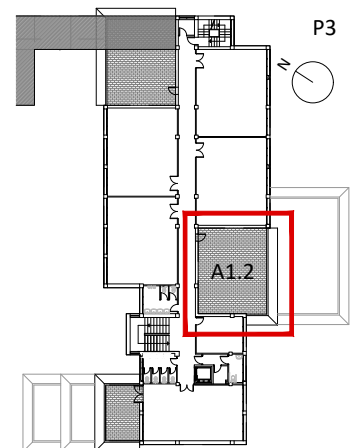


S.02- SECCIÓ TRANSVERSAL

e.1:100



SITUACIÓ



NOTA: AQUEST PLÀNOL ÉS INFORMATIU I LES DIMENSIONS SÓN ORIENTATIVES. TOTES LES MESURES ES CONCRETARAN EN OBRA I SOTA LA COORDINACIÓ DE LA DIRECCIÓ D'OBRA.

LLEGENDA ENDERROCS

FAÇANA TIPUS KNAUF AQUAPANEL WM411C C
EQUIVALENT:

(K1) FACANA LLEUGERA TIPUS KNAUF AQUAPANEL
WM411C O EQUIVALENT FORMADA PER: PLACA
DE CIMENT (12,5mm). LÁMINA TYVEK
ENTRAMAT AMB PERIFELS D'ACER GALVANITZAT
Z450 (100.50.1mm). CADA 400mm. DISPOSAT
EN H, AILLAMENT AMB LLANA DE VIDRE
(100mm.). PLACA GUIX LAMINAT ESTANDAR
(12,5mm). AILLAMENT AMB LLANA DE VIDRE
(50mm.). ENTRAMAT AMB PERIFELS D'ACER
GALVANITZAT Z140 (70.38.0,6mm). CADA 400mm
DISPOSAT EN H, AILLAMENT AMB LLANA DE
VIDRE (70mm.). PLACA GUIX LAMINAT AMB
ALUMINI (15mm). ACABAT AMB MORTER
SUPERFICIAL AMB MALLA I PINTAT AMB
PINTURA GRC.

(K2) FAÇANA LLEUGERA TIPUS KNAUF AQUAPANEL WL2C O EQUIVALENT FORMADA PER: PLACA DE CIMENT (12.5mm), LÀMINA TYVEK ENTAMAT AMB PERFILS D'ACER GALVANITZAT 2450 (50.50,0,7mm), CADA 600mm. SUSPESOS AMB ESCAIRES DE SUSPENSIO I RETENCIÓ D'XAPA D'ACER GALVANITZAT 2450 (2mm).ACABAT AMB MORTER SUPERFICIAL AMB MALLA PINTAT AMB PINTURA GRC.

(K3) CEL RAS TIPUS KNAUF AQUAPANEL OUTDOOR
D282b O EQUIVALENT FORMAT PER: PLACA DE
CIMENT (12.5mm), ENTRAMAT AMB PERFILS
PRIMARIS I SECUNDARIS D'ACER GALVANITZAT
Z275 (60x27mm), CADA 1000mm I 300mm.
SUSPÈS DE FORJAT AMB SUPORT ESPECÍFIC
NONIUS CADA 750mm. ACABAT AMB MORTER
SUPERFICIAL AMB MALLA IPINTAT AMB PINTURA
GRC

FE-XX FUSTERIA ALUMINI. VEURE PLÀNOL A.15

SCx SECCIÓ CONSTRUCTIVA. VEURE PLÀNOL A.10

ALTRES ELEMENTS DE FAÇANA

E1. SUBESTRUCTURA AMB TUBULARS D'ACER
GALVANITZAT. 40.40x4mm. / 80.40x4mm
60.40x4mm. SOLDADA A ESTRUCTURA O FIXADA
MECÀNICAMENT AMB PLETINA DE 8mm.
E2. REMAT AMB PLETINA 250x6mm., ACABAT
PINTAT.

A1. ESCOPIDOR AMB PLANXA D'ALUMINI
ANODITZAT DE 1,2mm. DE GRUIX.

A2. CORONAMENT AMB PLANXA D'ALUMINI
ANODITZAT DE 1,2mm. DE GRUIX.

A3. REVESTIMENT AMB PLANXA D'ALUMINI
ANODITZAT DE 1,2mm. DE GRUIX.

01. PARET DE TANCAMENT OBRA VISTA
29x14x7cm.

O2. ARREBOSSAT DE CARA INTERIOR DE PARET OBRA VISTA

O3. PAREDÓ AMB SUPERMAÓ 50x20x6Ccm.
O4. SUPORT D'ESCOPIDOR AMB TALLER

05. AÏLLAMENT AMB PLANXA XPS 60mm AMB

05. AILLAMENT AMB PLANXA XPS 60mm., AMB
TACS ESPECÍFICS

F1. PINTAT D'ELEMENT DE FORMIGÓ EXISTENT
V1. CAPA DE MORTER AMB PENDENTS

V2. LÀMINA ASFÀLTICA AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL

V3. VORA LLIURE DE PLANXA D'ACEF
GALVANITZAT DE 1mm DE GRUIX

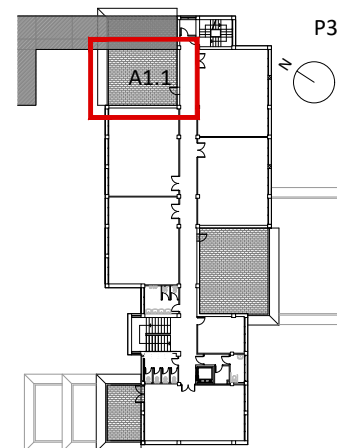
V4. MINVELL DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT
DE 1mm DE GRUIX

V5. REPARACIÓ DE VOLADIU EXISTENT, AMB
REPICAT PASSIVAT D'ARMADURES PONT

D'UNIÓ, I RESTITUCIÓ DE VOLUM AMB MORTEF

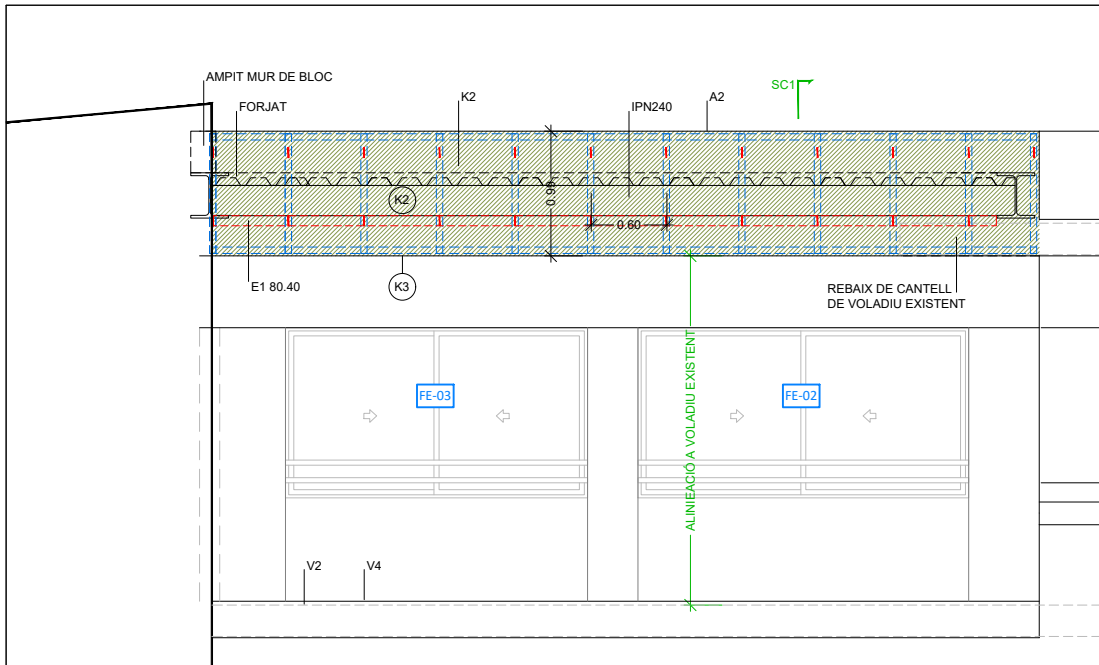
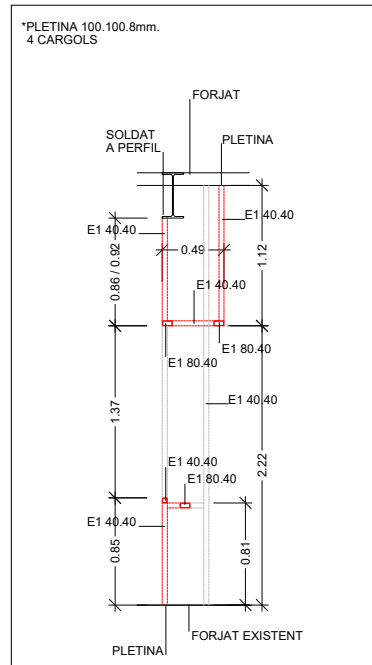
DE REPARACIO. ACABAT PINTAT AMB PINTURA
ANTICARBONATACIÓ.

SITUACIÓ

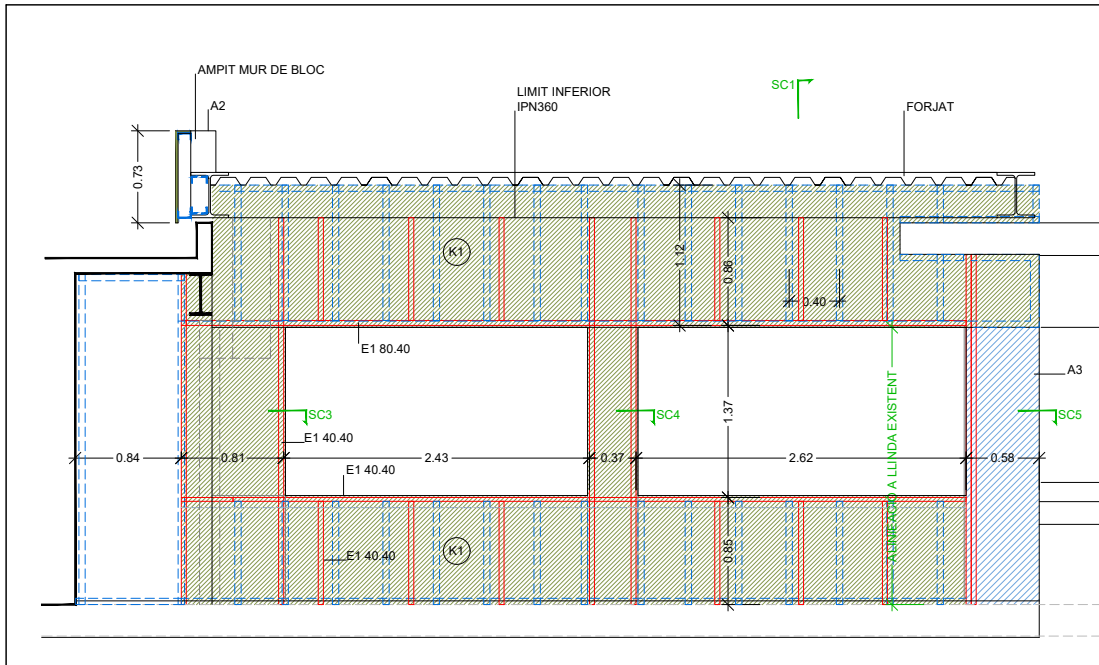
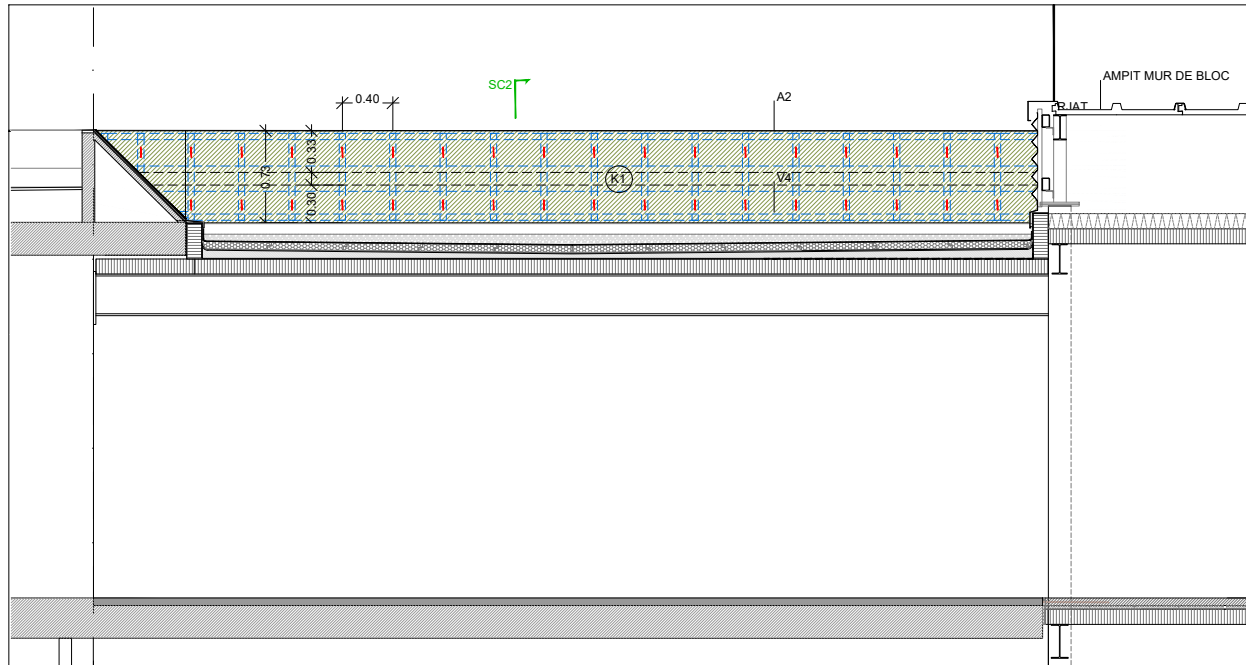


NOTA: AQUEST PLÀNOL ÉS INFORMATIU I LES SEVES
DIMENSIONS SÓN ORIENTATIVES. TOTES LES
MESURES ES CONCRETARAN EN OBRA I SOTA
COORDINACIÓ DE LA DIRECCIÓ D'OBRA.

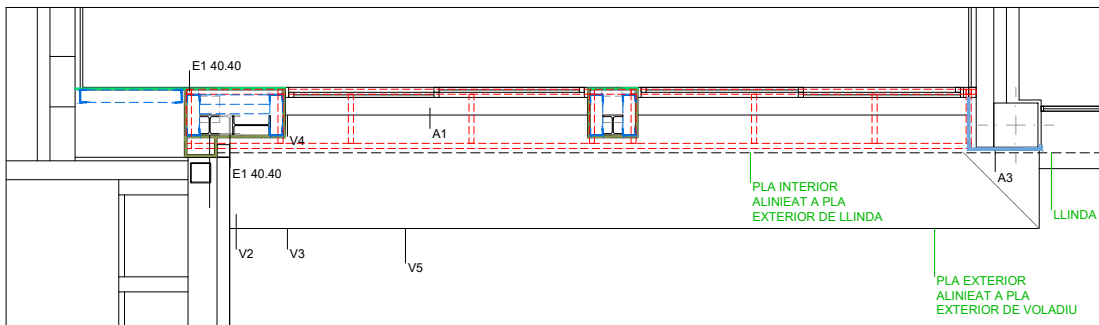
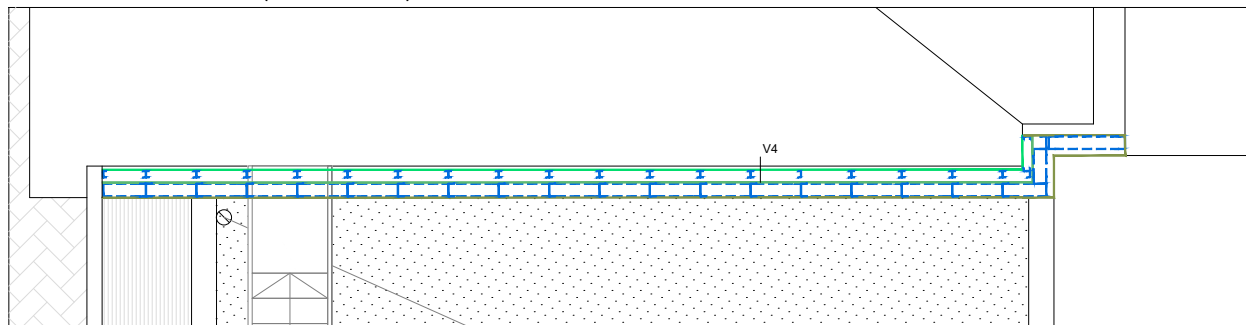
ALÇAT AULA 1.1 - OEST (pla exterior)



ALÇAT AULA 1.1 - OEST (pla interior)

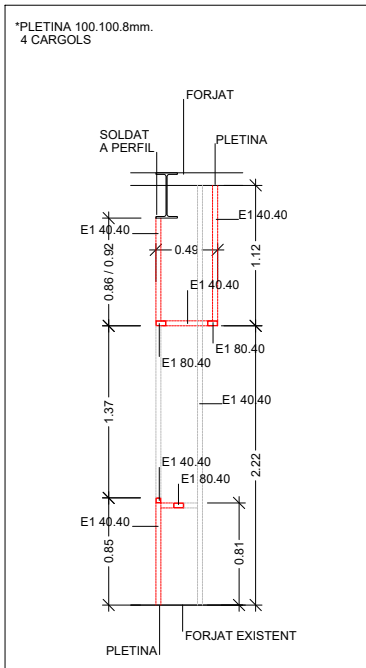


PLANTA AULA 1.1 - OEST

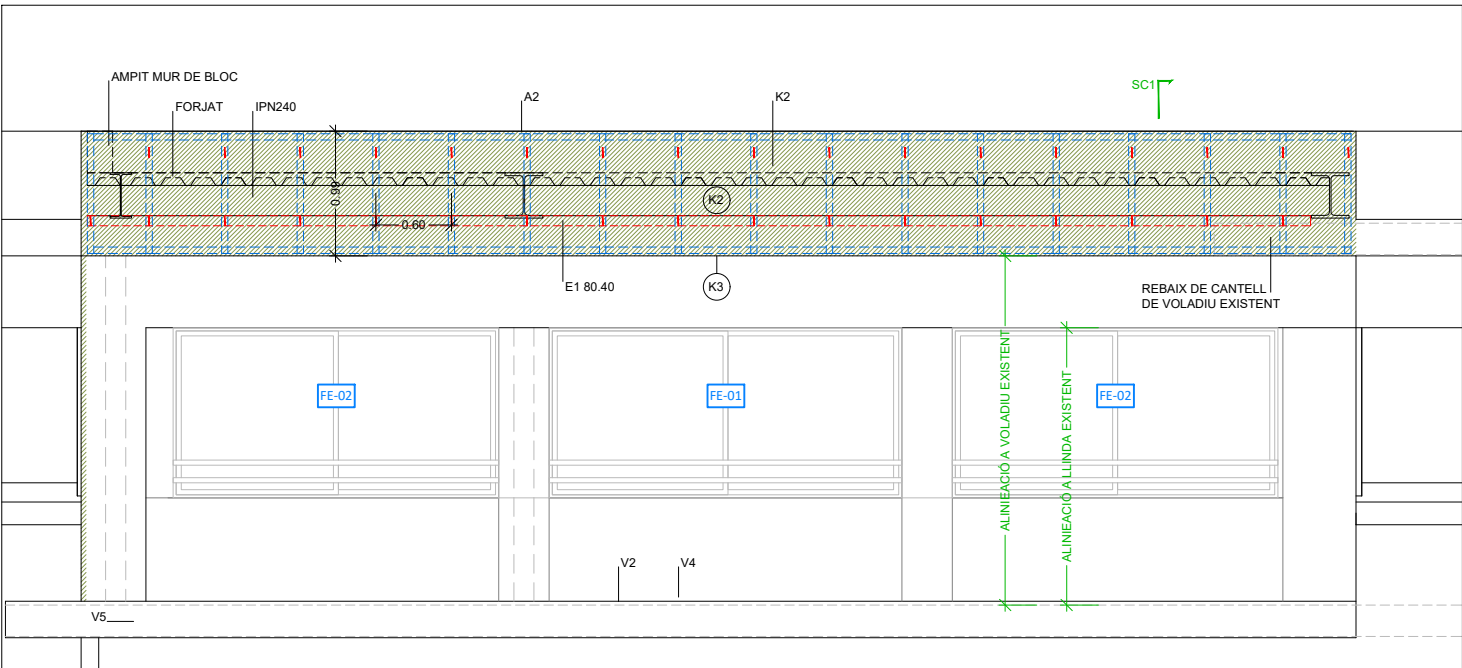


ACTUACIÓ 1: AMPLIACIÓ DE DUES AULES - ENVOLVENT FAÇANA - AULA 1.2

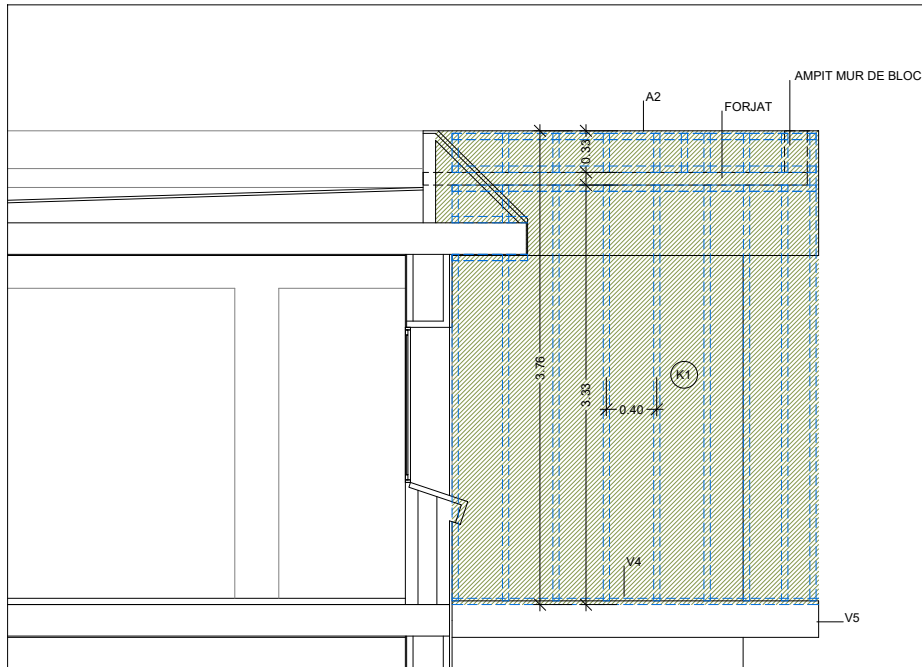
SECCIÓ SUBESTRUCTURA SE1



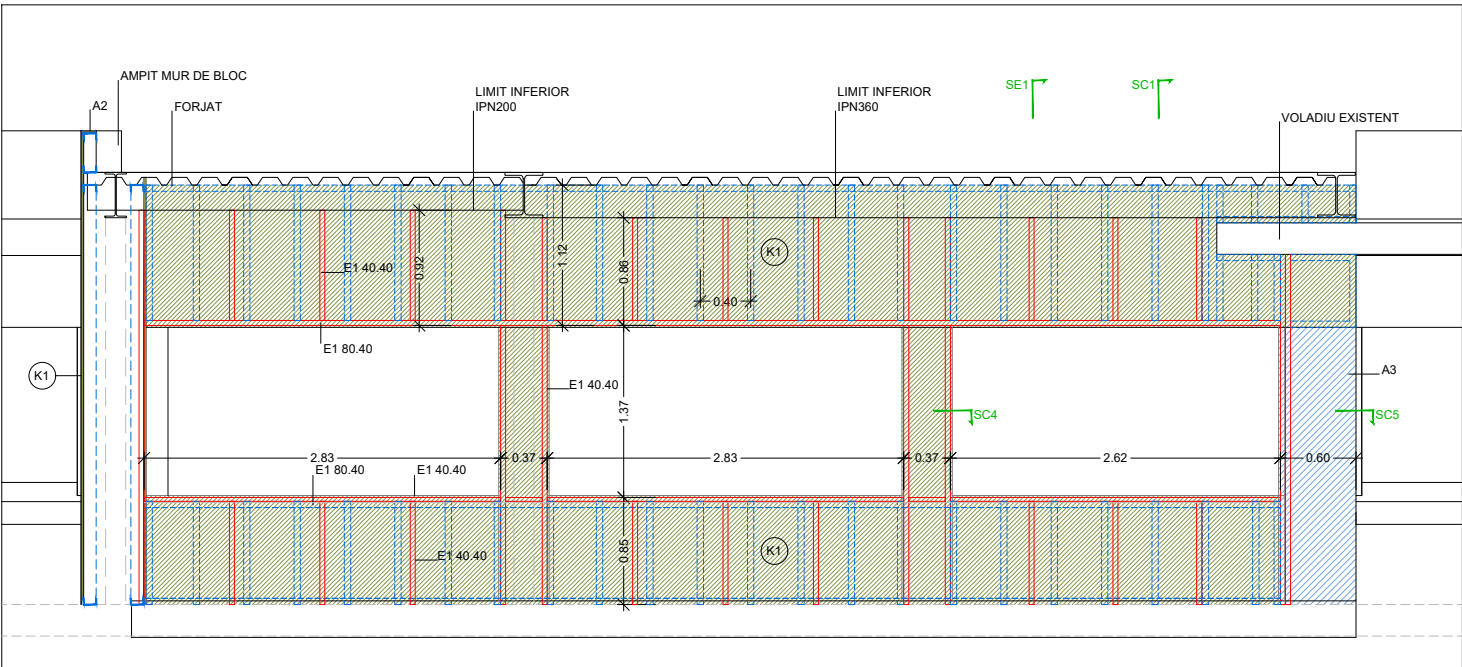
ALÇAT AULA 1.2 - EST (pla exterior)



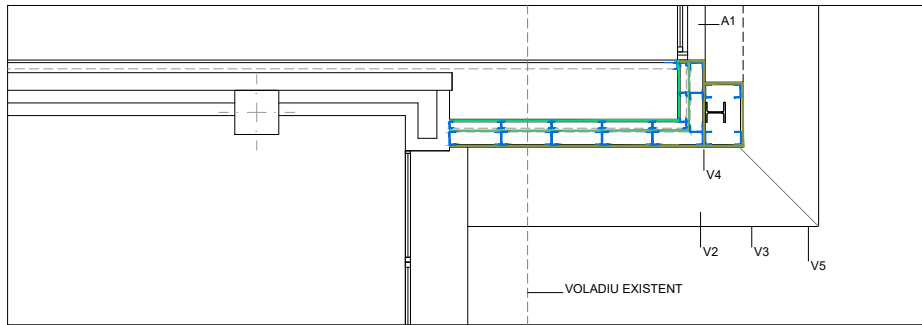
ALÇAT AULA 1.2 - SUD



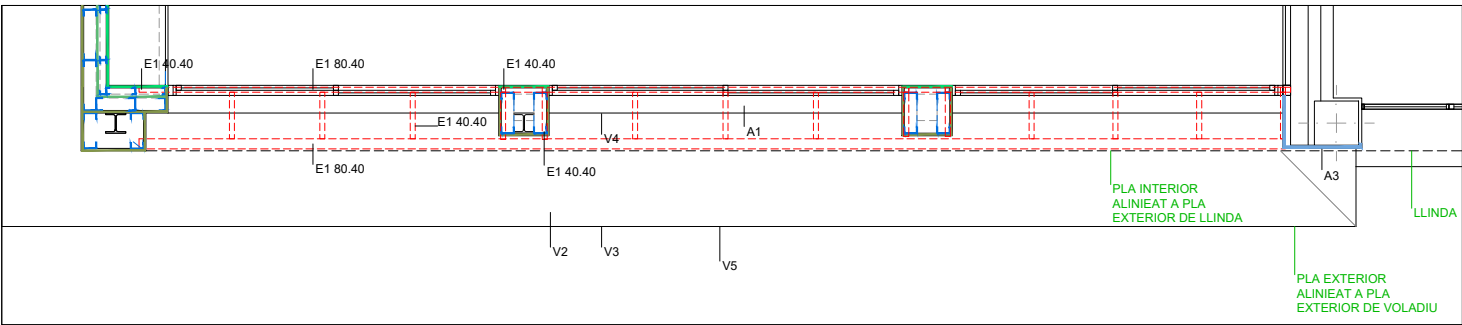
ALÇAT AULA 1.2 - EST (pla interior)



PLANTA AULA 1.2 - SUD



PLANTA AULA 1.2 - EST



LLEENDA ENDERROCS

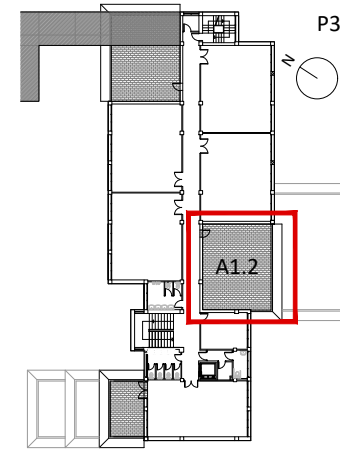
- ELEMENTS DE FAÇANA**
- FAÇANA TIPUS KNAUF AQUAPANEL WM411C O EQUIVALENT:
- (K1) FAÇANA LLEUGERA TIPUS KNAUF AQUAPANEL WM411C O EQUIVALENT FORMADA PER: PLACA DE CIMENT (12.5mm), LÀMINA TYVEK, ENTRAMAT AMB PERFILS D'ACER GALVANITZAT Z450 (100.50.1mm), CADA 400mm, DISPOSSAT EN H, AÏLLAMENT AMB LLANA DE VIDRE (100mm), PLACA GUIX LAMINAT ESTÀNDAR (12.5mm), AÏLLAMENT AMB LLANA DE VIDRE (50mm), ENTRAMAT AMB PERFILS D'ACER GALVANITZAT Z140 (70.38.0.6mm), CADA 400mm, DISPOSSAT EN H, AÏLLAMENT AMB LLANA DE VIDRE (70mm), PLACA GUIX LAMINAT AMB ALUMINI (15mm), ACABAT AMB MORTER SUPERFICIAL AMB MALLA I PINTURA AMB PINTURA GRC.
- (K2) FAÇANA LLEUGERA TIPUS KNAUF AQUAPANEL WL12C O EQUIVALENT FORMADA PER: PLACA DE CIMENT (12.5mm), LÀMINA TYVEK, ENTRAMAT AMB PERFILS D'ACER GALVANITZAT Z450 (50.50.0.7mm), CADA 600mm, SUSPESOS AMB ESCAİRES DE SUSPENSİO I RETENCIÓ DE XAPA D'ACER GALVANITZAT Z450 (2mm). ACABAT AMB MORTER SUPERFICIAL AMB MALLA I PINTURA AMB PINTURA GRC.
- (K3) CEL RAS TIPUS KNAUF AQUAPANEL OUTDOOR D282b O EQUIVALENT FORMAT PER: PLACA DE CIMENT (12.5mm), ENTRAMAT AMB PERFILS PRIMARIS I SECUNDARIS D'ACER GALVANITZAT Z275 (60x27mm), CADA 1000mm I 300mm, SUSPÈS DE FORJAT AMB SUPORT ESPECÍFIC NONIUS CADA 750mm, ACABAT AMB MORTER SUPERFICIAL AMB MALLA I PINTURA AMB PINTURA GRC.

FE-XX FUSTERIA ALUMINI. VEURE PLÀNOL A.15

SCx SECCIÓ CONSTRUCTIVA. VEURE PLÀNOL A.10

- ALTRES ELEMENTS DE FAÇANA**
- E1. SUBESTRUCTURA AMB TUBULARS D'ACER GALVANITZAT. 40.40.4mm. / 80.40.4mm / 60.40.4mm. SOLDADA A ESTRUCTURA O FIXADA MECÀNICAMENT AMB PLETINA DE 8mm.
- E2. REMAT AMB PLETINA 250x6mm., ACABAT PINTAT.
- A1. ESCOPIDOR AMB PLANXA D'ALUMINI ANODITZAT DE 1.2mm. DE GRUIX.
- A2. CORONAMENT AMB PLANXA D'ALUMINI ANODITZAT DE 1.2mm. DE GRUIX.
- A3. REVESTIMENT AMB PLANXA D'ALUMINI ANODITZAT DE 1.2mm. DE GRUIX.
- O1. PARET DE TANCAMENT OBRA VISTA 28x14x7cm.
- O2. ARREBOSSAT DE CARA INTERIOR DE PARET OBRA VISTA
- O3. PAREDÓ AMB SUPERMAÓ 50x20x6Cm.
- O4. SUPORT D'ESCOPIDOR AMB TAULER CERÀMIC I CAPA DE MORTER
- O5. AÏLLAMENT AMB PLANXA XPS 60mm., AMB TACS ESPECÍFICS
- F1. PINTAT D'ELEMENT DE FORMIGÓ EXISTENT
- V1. CAPA DE MORTER AMB PENDENTS
- V2. LÀMINA ASFÀLTICA AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL
- V3. VORA LLIURE DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT DE 1mm DE GRUIX
- V4. MINVELL DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT DE 1mm DE GRUIX
- V5. REPARACIÓ DE VOLADIU EXISTENT, AMB REPLICAT, PASSIVAT D'ARMADURES, PONT D'UNIÓ, I RESTITUCIÓ DE VOLUM AMB MORTER DE REPARACIÓ. ACABAT PINTAT AMB PINTURA ANTICARBONATACIÓ.

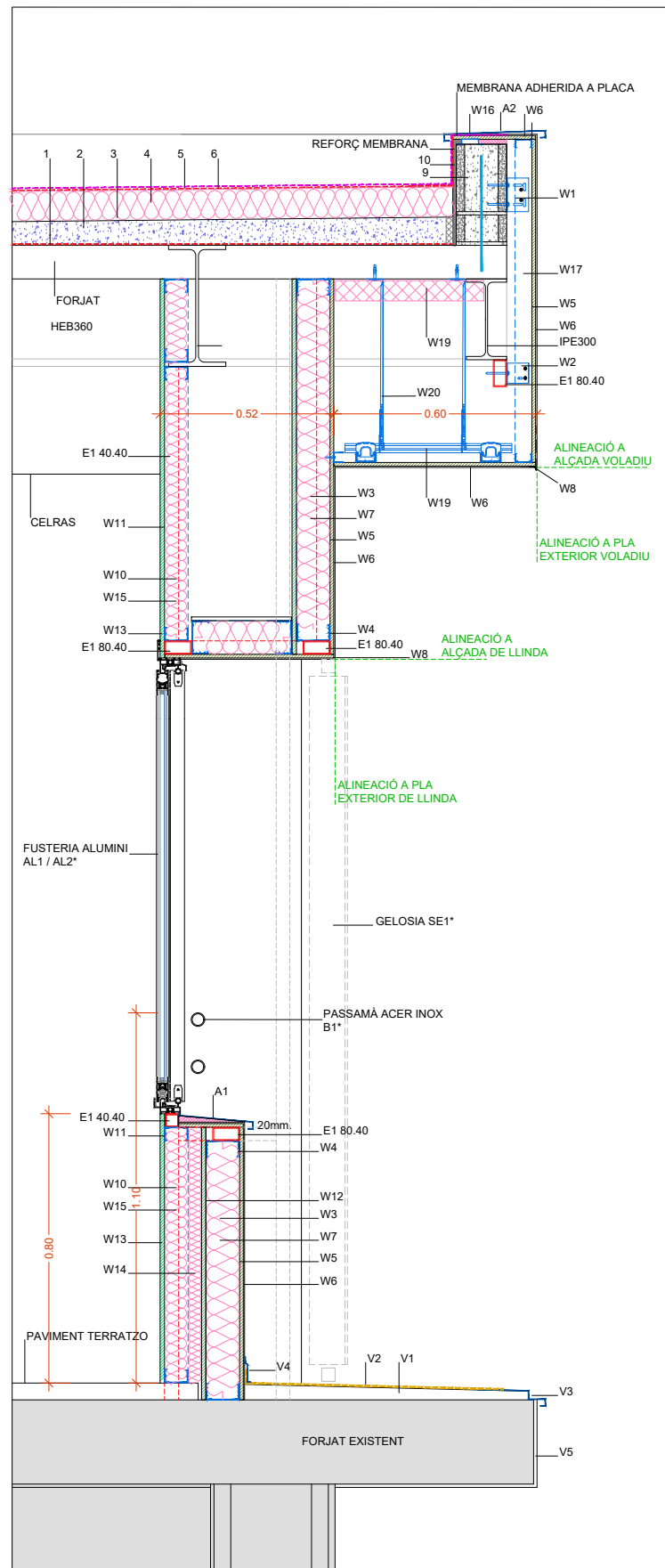
SITUACIÓ



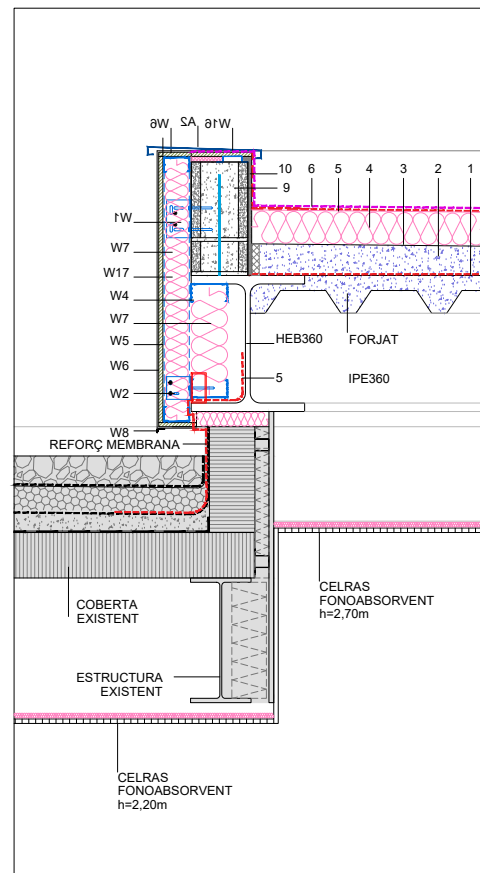
NOTA: AQUEST PLÀNOL ÉS INFORMATIU I LES DIMENSIONS SÓN ORIENTATIVES. TOTES LES MESURES ES CONCRETARAN EN OBRA I SOTA LA COORDINACIÓ DE LA DIRECCIÓ D'OBRA.

ACTUACIÓ 1: AMPLIACIÓ DE DUES AULES - ENVOLVENT FAÇANA - DETALLS

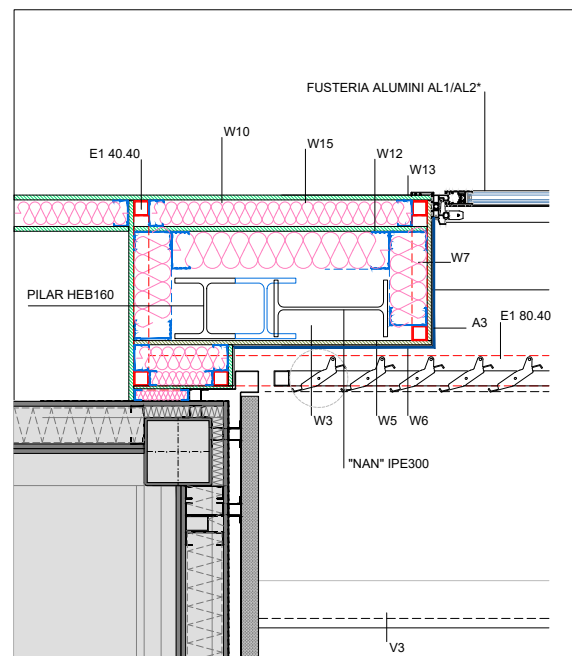
SECCIÓ SC1



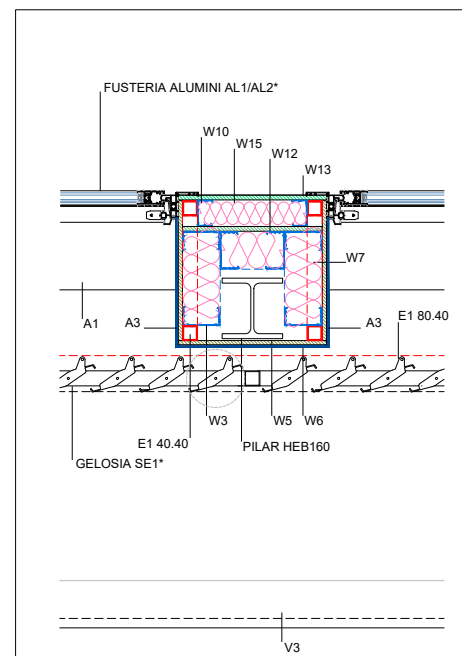
SECCIÓ SC2



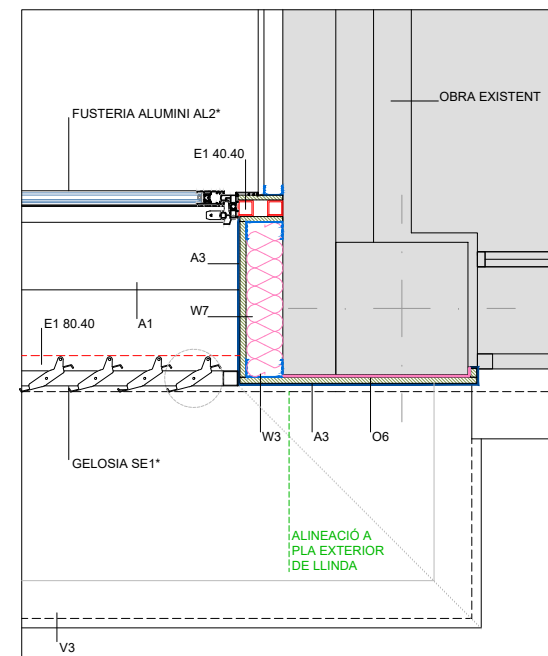
SECCIÓ SC3



SECCIÓ SC4



SECCIÓ SC5



ELEMENTS DE FAÇANA

SISTEMA KNAUF AQUAPANEL O SIMILAR

- W1. ESCAIRE DE SUSTENTACIÓ 107x65x80mm.
XAPA D'ACER GALVANITZAT 2mm.
- W2. ESCAIRE DE RETENCIÓ 57x65x80mm.
XAPA D'ACER GALVANITZAT 2mm.
- W3. MUNTANT XAPA D'ACER GALVANITZAT 100x50x1mm. DOBLAT EN H, c/400mm.
- W4. TRAVERSSER XAPA D'ACER GALVANITZAT 100x30x0,7mm.
- W5. LAMINA TYVEK ADHERIDA
- W6. PLACA DE CIMENT DE 12.5mm DE GRUIX, AMB SEGELLAT DE JUNTES,
MORTER SUPERFICIAL AMB MALLA, IMPRIMACIÓ I PINTURA LLISA GRC
- W7. AILLAMENT AMB PLACA SEMIRRÍGIDA DE LLANA DE VIDRE 100mm.
- W8. PEÇA ESPECÍFICA DE GOTERÓ DE PVC AMB MALLA
- W9. PERFIL PVC PER A FORMACIÓ DE JUNT AMB OBRA
- W10. MUNTANT XAPA D'ACER GALVANITZAT 70x38x0,6mm.DOBLET EN H, c/400mm
- W11. TRAVERSSER XAPA D'ACER GALVANITZAT 100x30x0,55mm.
- W12. PLACA DE GUIX LAMINAT ESTÀNDAR, 12.5mm
- W13. PLACA DE GUIX LAMINAT ESTÀNDAR+ALUMINI, 15mm
- W14. AILLAMENT AMB PLACA SEMIRRÍGIDA DE LLANA DE VIDRE 50mm.
- W15. AILLAMENT AMB PLACA SEMIRRÍGIDA DE LLANA DE VIDRE 70mm.
- W16. PERFIL OMEGA. XAPA D'ACER GALVANITZAT 0.7mm
- W17. MUNTANT XAPA D'ACER GALVANITZAT 50x50x0,7mm, c/600mm.
- W18. TRAVERSSER XAPA D'ACER GALVANITZAT 50x50x0,7mm.
- W19. SUBESTRUCTURA XAPA D'ACER GALVANITZAT 60X27mm.
- W20. SUPORT NONIUS, CADA 750mm.

ALTRES ELEMENTS DE FAÇANA

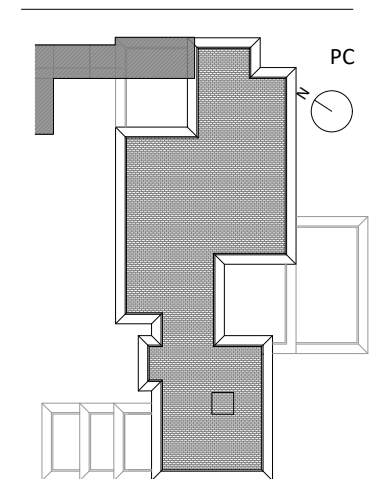
- E1. SUBSTRUCTURA AMB TUBULARS D'ACER GALVANITZAT.
40.40.4mm / 80.40.4mm / 60.40.4mm.
- SOLDADA A ESTRUCTURA O FIXADA MECÀNICAMENT AMB PLETINA DE 8mm.
- E2. REMAT AMB PLETINA 250x6mm., ACABAT PINTAT
- A1. ESCOPIDOR AMB PLANXA D'ALUMINI ANODITZAT DE 1.2mm. DE GRUIX.
- A2. CORDONAMENT AMB PLANXA D'ALUMINI ANODITZAT DE 1.2mm. DE GRUIX.
- A3. REJEMAMENT AMB PLANXA D'ALUMINI ANODITZAT DE 1.8mm. DE GRUIX.
- MUNTAT ADHERIT SOBRE TAULER HIDROFUG 16mm.
- Q1. PARET DE TANCAMENT OBRA VISTA 29x14x7cm.
- Q2. ARREBOSSAT DE CARA INTERIOR DE PARET OBRA VISTA
- Q3. REDDÓ AMB SUPERMAÓ 50x20x6Ccm.
- Q4. SUPORT D'ESCOPIDOR AMB TAULER CERÀMIC I CAPA DE MORTER
- O5. ALLIAMENT AMB PLANXA XPS 60mm., AMB TACS ESPECÍFICS
- O6. ALLIAMENT AMB LÀMINA ALUMINI I BOMBOLLES DE POLIETILÈ
- F1. PINTAT D'ELEMENT DE FORMIGO EXISTENT
- F2. CAPA DE MORTER AMB PENDENTS
- V1. LÀMINA ASFÀLTICA AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL
- V3. VORA LLUIRE DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT DE 1mm DE GRUIX
- V4. MINVELL DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT DE 1mm DE GRUIX
- V5. REPARACIÓ DE VOLADIU EXISTENT, AMB REPICAT, PASSIVAT D'ARMADURES,
PUNT D'UNIÓ, I RESTITUCIÓ DE VOLUM AMB MORTER DE REPARACIÓ.
- ACABAT PINTAT AMB PINTURA ANTICARBONATACIÓ

* ELEMENTS DE FUSTERIA EXTERIOR I SERRALLERIA
VEURE PLÀNOL A.15

ELEMENTS DE COBERTA

1. BARRERA DE 2^a POR AMB UNA PEL·LÍCULA D'EMULSIÓ BITUMINOSA
2. FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ CEL·LULAR 300 Kg/m3.
3. CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER DE CIMENT 1:6 GRUIX=3CM
4. PLACA RÍGIDA DE LLANA DE ROCA 155kg/m² 190mm.,
5. ACABADA AMB OXIASFALT I FIXADA AMB ESPIGUES (MÍN. 6ut/PLACA)
6. MEMBRANA PA-6 LBM(SBS)-40 V. 4.1 Kg/m² ADHERIDA EN CALENT
6. MEMBRANA GA-1 LBM(SBS)-50/G-V. 5.1Kg/m².
- AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL ADHERIDA EN CALENT
7. JUNTA PERIMETRAL DE POLIESTIR EXPANDIT DE 2cm
8. CORONAMENT DE MUR AMB PLANXA PLEGADA D'ALUMINI. GRUIX 1,2mm.
9. AMIPIT PERIMETRAL DE BLOC DE MORTER DE CIMENT 40X20X15cm.,
- MÀSSISSAT AMB FORMIGÓ I ARMAT.
- AMB UNA BARRA Ø10mm. CADA 40cm. ANCORADA A FORJAT.
10. ARREBOSSAT AMB MORTER DE CIMENT PER A SUPORT DE MEMBRANA
11. REPOSIICIÓ ACABAT DE COBERTA AMB RAJOLA VERMELLA
12. SEGELLAT DE JUNT AMB MASSILLA DE POLIURETA

SITUACIÓ

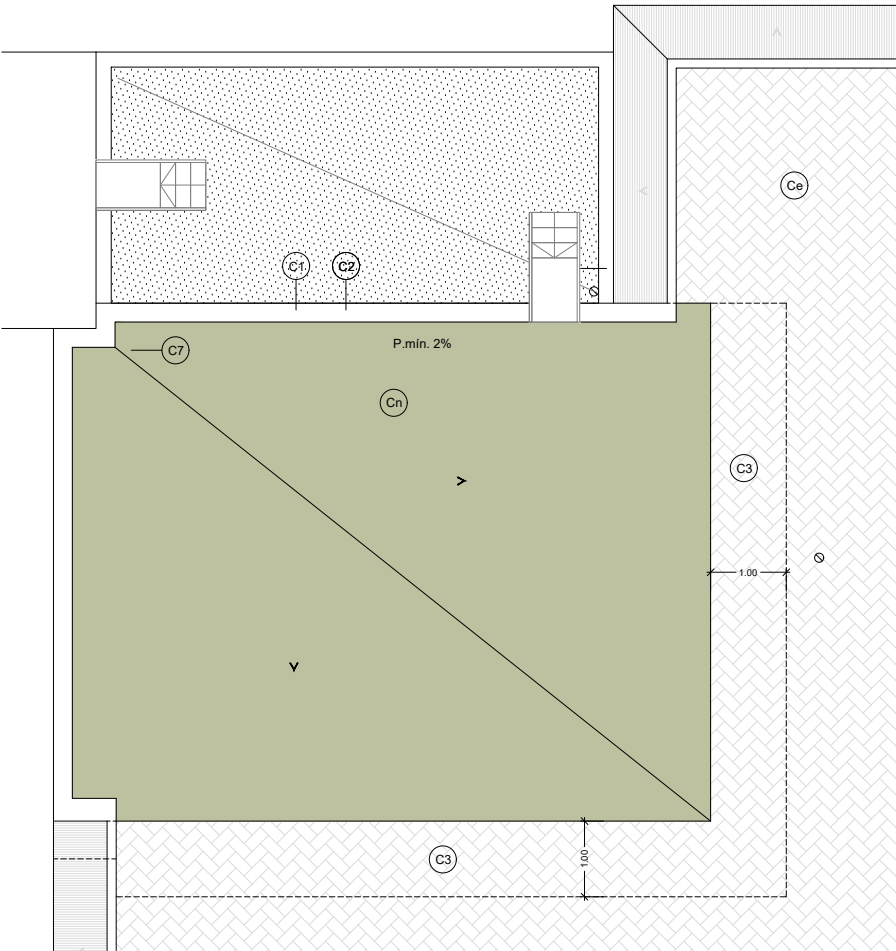


NOTA: AQUEST PLÀNOL ÉS INFORMATIU I LES DIMENSIONS SÓN ORIENTATIVES. TOTES LES MESURES ES CONCRETARAN EN OBRA I SOTA LA COORDINACIÓ DE LA DIRECCIÓ D'OBRA.

ACTUACIÓ 1: AMPLIACIÓ DE DUES AULES - ENVOLVENT COBERTA I DETALLS

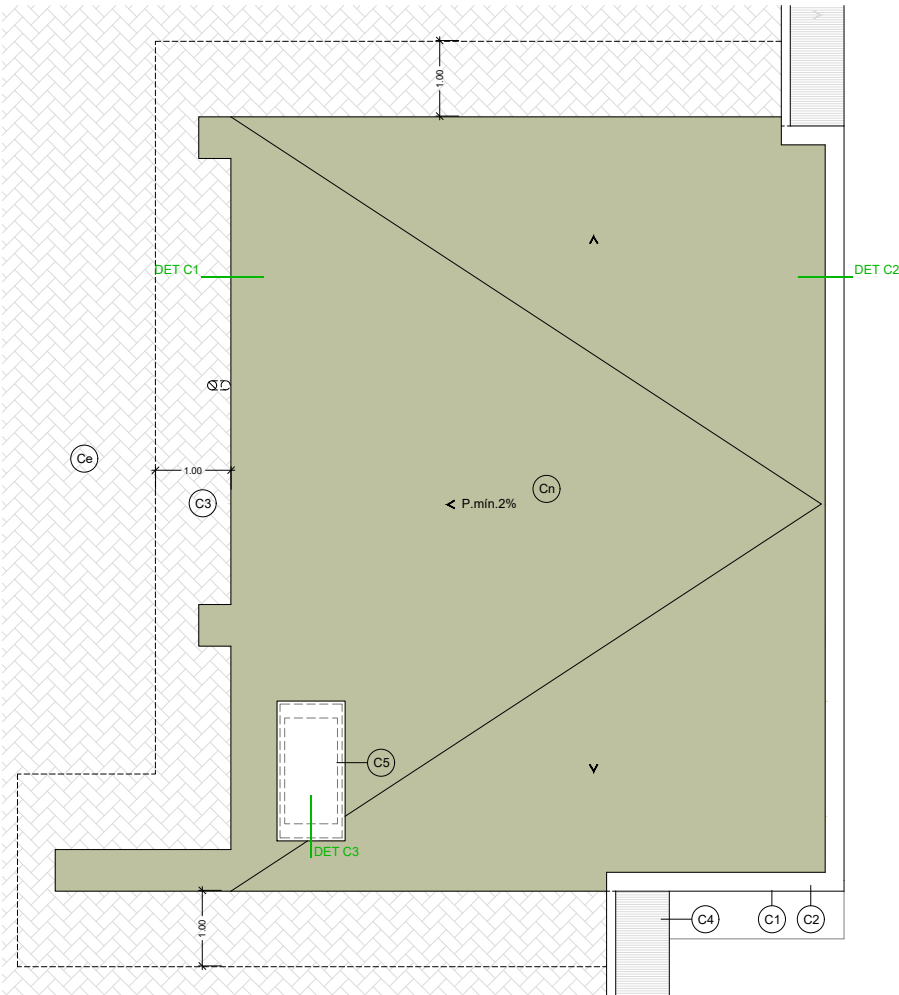
AULA 1.1 - PLANTA COBERTA

e.1:100

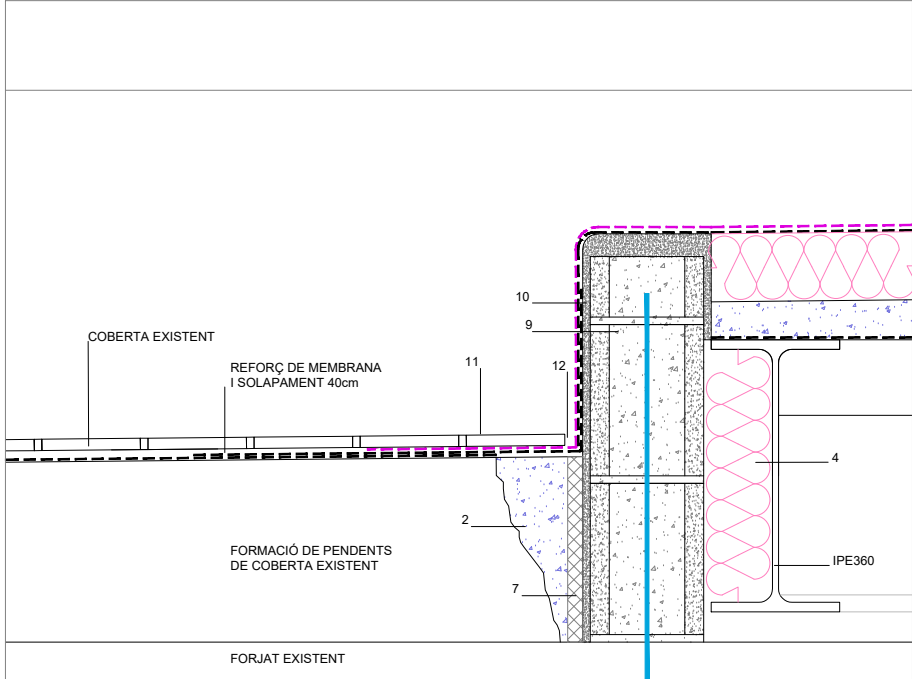


AULA 1.2 - PLANTA COBERTA

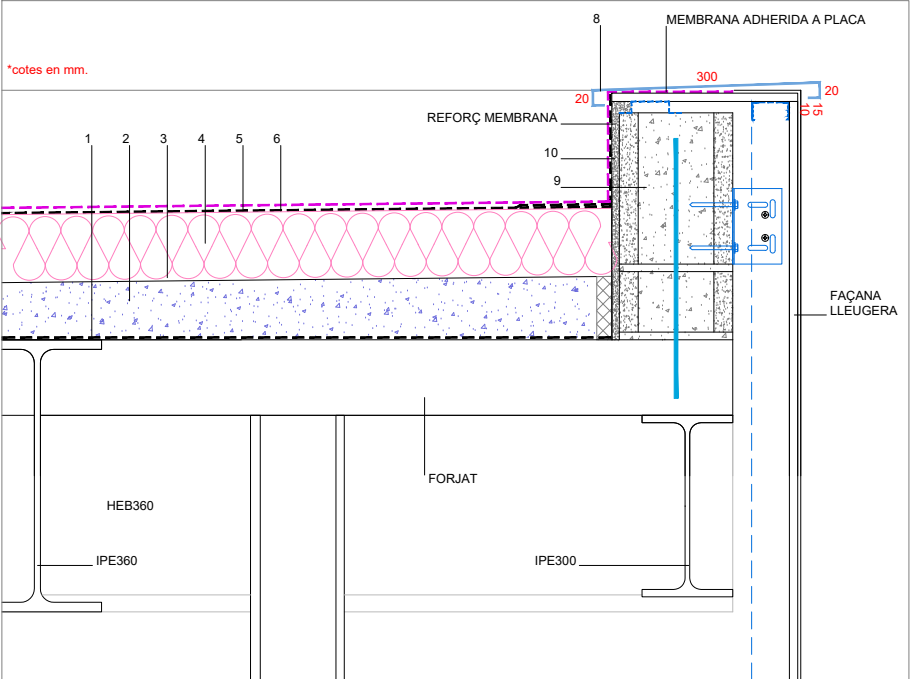
e.1:100



DETALL C1 A3 1/10



DETALL C2 1/10



LLEGGENDA

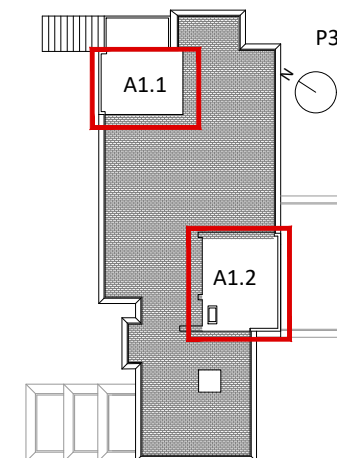
COBERTES

- COBERTA NO TRANSITABLE:
 - BARRERA DE VAPOR AMB EMULSIÓ BITUMINOSA
 - FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ CEL·LULAR
 - AÏLLAMENT AMB PLACA RÍGIDA DE LLANA DE ROCA 155Kg/m3 I 90mm. DE GRUIX, ACABAT OXIASFALT, FIXADA MECÀNICAMENT
 - MEMBRANA LBM (SBS)-40-FV 4,1Kg/m2, ADHERIDA EN CALENT
 - MEMBRANA LBM (SBS)-50-G-FP 5,1Kg/m2 AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL, ADHERIDA EN CALENT
- COBERTA EXISTENT, AMB LÀMINA IMPERMEABLE I ACABAT AMB RAJOLA CERÀMICA TIPUS VENDRELL, INTERVENCIÓ EN COBERTA EXISTENT.
- AMPIT DE COBERTA AMB BLOC DE MORTER DE CIMENT REPLÉ
- CORONAMENT AMB PLANXA D'ALUMINI ANODITZAT 1,2mm.
- REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE COBERTA EN ZONA D'ENTREGA
- REPOSICIÓ DE TAULER CERÀMIC I ARREBOSSAT
- REGISTRE DE SORTIDA A COBERTA, AMB BASTIMENT DE PVC I TAPA PANELL SANDWICH ALUMINI. *VEURE DETALL PLÀNOL A-12

ELEMENTS DE COBERTA

- BARRERA DE VAPOR AMB UNA PEL·LÍCULA D'EMULSIÓ BITUMINOSA.
- FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ CEL·LULAR 300 KG/m3.
- CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER DE CIMENT 1:6 GRUIX=3CM
- PLACA RÍGIDA DE LLANA DE ROCA 155Kg/m3 I 90mm. ACABADA AMB OXIASFALT I FIXADA AMB ESPIGUES (MÍN. 6u/PLACA)
- MEMBRANA PA-6 LBM(SBS)-40-FV, 4,1 Kg/m2 ADHERIDA EN CALENT
- MEMBRANA GA-1 LBM(SBS)-50/G-FV, 5,1Kg/m2, AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL ADHERIDA EN CALENT
- JUNTA PERIMETRAL DE POLIESTIRÉ EXPANDIT DE 2cm
- CORONAMENT DE MUR AMB PLANXA PLEGADA D'ALUMINI GRUIX 1,2mm.
- AMPIT PERIMETRAL DE BLOC DE MORTER DE CIMENT 40X20X15cm., MASSISSAT AMB FORMIGÓ I ARMAT, AMB UNA BARRA Ø10mm. CADA 40cm. ANCORADA A FORJAT.
- ARREBOSSAT AMB MORTER DE CIMENT PER A SUPORT DE MEMBRANA
- REPOSICIÓ ACABAT DE COBERTA AMB RAJOLA VERMELLA
- SEGELLAT DE JUNT AMB MASSILLA DE POLIURETA

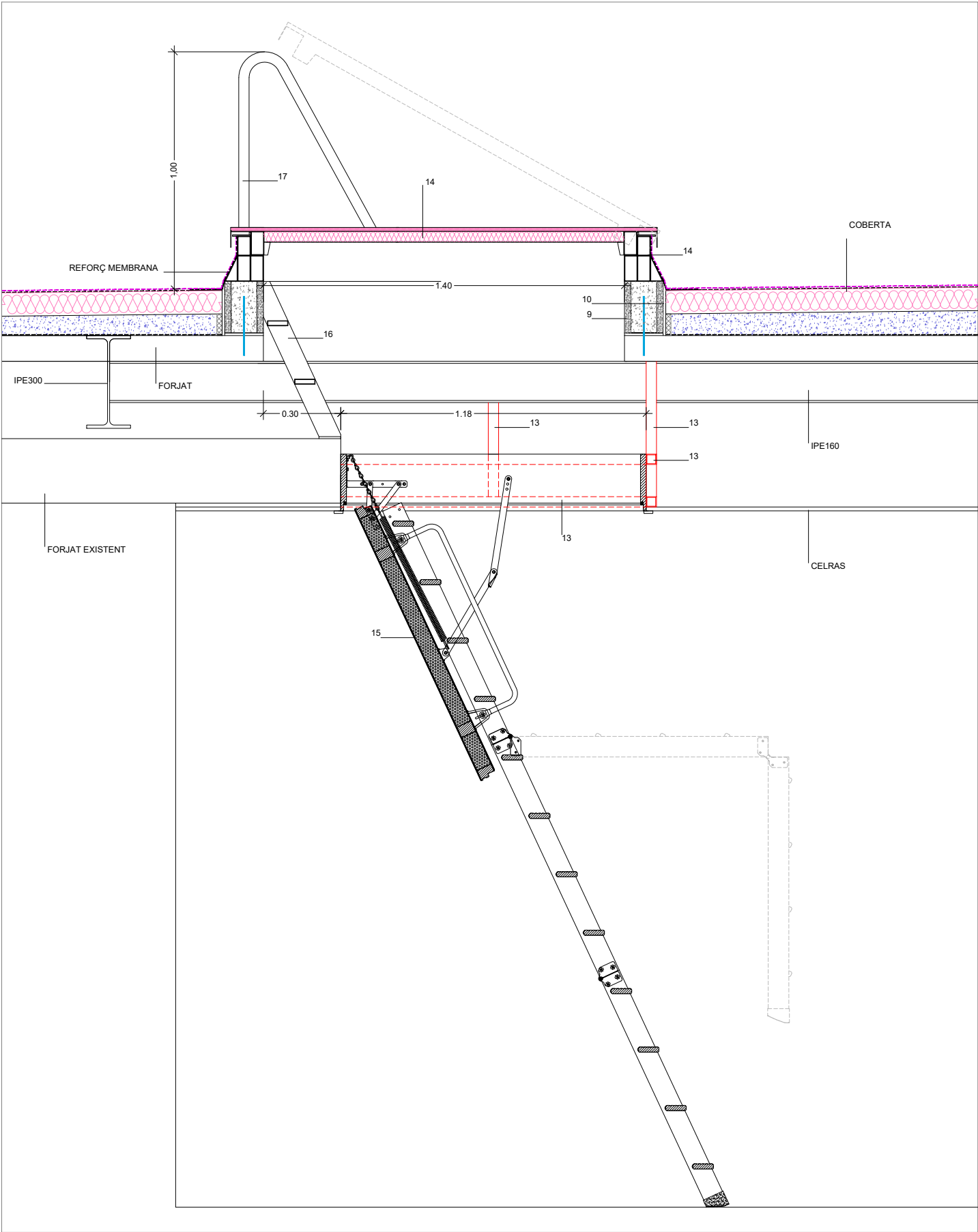
SITUACIÓ



NOTA: AQUEST PLÀNOL ÉS INFORMATIU I LES DIMENSIONS SÓN ORIENTATIVES.TOTES LES MESURES ES CONCRETARAN EN OBRA I SOTA LA COORDINACIÓ DE LA DIRECCIÓ D'OBRA.

ACTUACIÓ 1: AMPLIACIÓ DE DUES AULES - ENVOLVENT COBERTA - DETALLS REGISTRE SORTIDA A COBERTA

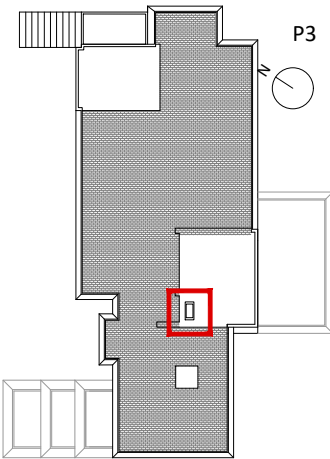
DETALL REGISTRE SORTIDA COBERTA C3 A3 1/20



LLEGGENDA

1. BARRERA DE VAPOR AMB UNA PEL·LÍCULA D'EMULSIÓ BITUMINOSA.
2. FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ CEL·LULAR 300 KG/m3.
3. CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER DE CIMENT 1:6 GRUIX=3CM
4. PLACA RÍGIDA DE LLANA DE ROCA 155Kg/m3 I 90mm. ACABADA AMB OXIASFALT I FIXADA AMB ESPIGUES (MIN. 6u/PLACA)
5. MEMBRANA PA-6 LBM(SBS)-40-FV, 4,1 Kg/m2 ADHERIDA EN CALENT
6. MEMBRANA GA-1 LBM(SBS)-50/G-FV, 5,1Kg/m2, AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL ADHERIDA EN CALENT
7. JUNTA PERIMETRAL DE POLIESTIRÉ EXPANDIT DE 2cm
8. CORONAMENT DE MUR AMB PLANXA PLEGADA D'ALUMINI, GRUIX 1,2mm
9. AMPIT PERIMETRAL DE BLOC DE MORTER DE CIMENT 40X20X15cm, MASSISSAT AMB FORMIGÓ I ARMAT, AMB UNA BARRA Ø10mm. CADA 40cm. ANCORADA A FORJAT.
10. ARREBOSSAT AMB MORTER DE CIMENT PER A SUPORT DE MEMBRANA
11. REPOSICIÓ ACABAT DE COBERTA AMB RAJOLA VERMELLA
12. SEGELLAT DE JUNT AMB MASSILLA DE POLIURETÀ
13. SUBESTRUCTURA AMB TUBULARS D'ACER GALVANITZAT. 40.40.4mm.
14. REGISTRE D'ACCÉS A COBERTA, AMB SÒCOL DE PERFILS DE PVC I FULLA ABATIBLE AMB MARC DE PVC I PANELL SANDWICH ACABAT ALUMINI, AMB MOLLES DE GAS, PER A BUIT D'OBRA DE 70x140cm.
15. ESCALA METÀL·LICA PER TRAMS, PLEGABLE, AMB BASTIMENT D'ACER, CALAIX DE FUSTA I TAPA DE FUSTA AÏLLADA. PER A UN BUIT D'OBRA DE 70X120cm. HOMOLGACIÓ EN14975.
16. ESCALA FIXA, AMB MUNTANTS DE TUB 80x40mm I TRAVESSERS AMB TUB 80x40mm. TOT GALVANITZAT EN CALENT I FIXAT MECÀNICAMENT A L'OBRA
17. BARANA LATERAL EXTERIOR DE TUB D'ACER GALVANITZAT, DIÀMETRE 40mm, D'ALÇADA 100CM. FIXADA A L'ESTRUCTURA DEL REGISTRE D'ACCÉS A COBERTA.

SITUACIÓ

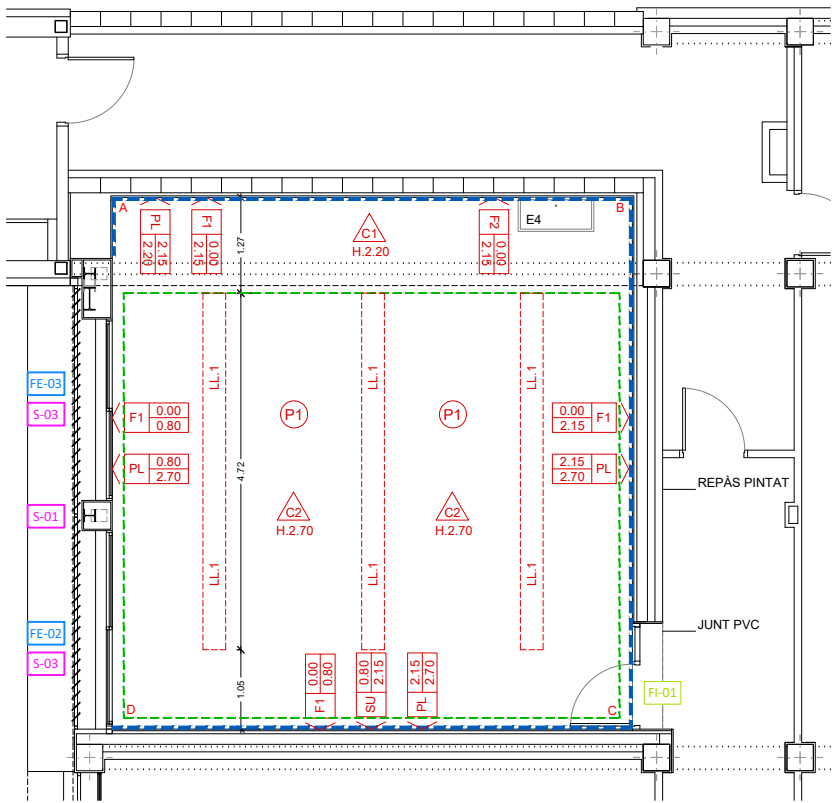


NOTA: AQUEST PLÀNOL ÉS INFORMATIU I LES DIMENSIONS SÓN ORIENTATIVES. TOTES LES MESURES ES CONCRETARAN EN OBRA I SOTA LA COORDINACIÓ DE LA DIRECCIÓ D'OBRA.

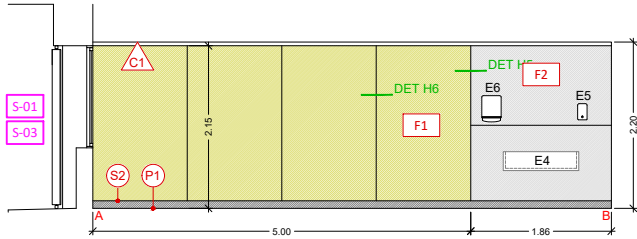
ACTUACIÓ 1: AMPLIACIÓ DE DUES AULES - ACABATS INTERIORS

AULA 1.1 - SUPERFÍCIE ÚTIL 48,80m2

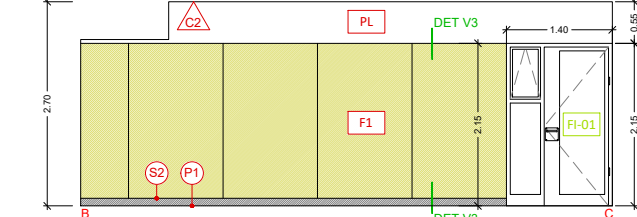
e.1:100



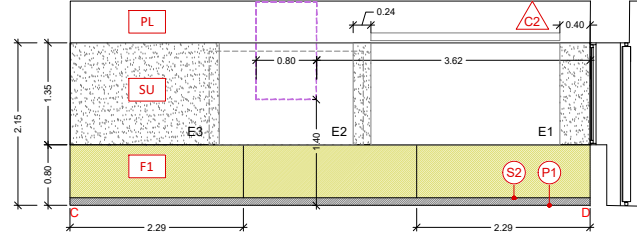
ALÇAT INTERIOR A-B



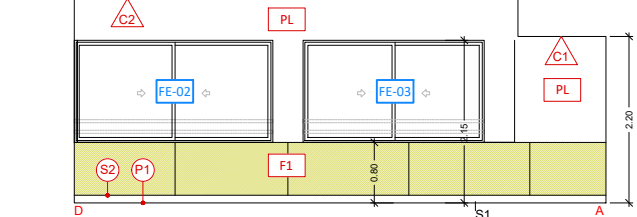
ALÇAT INTERIOR B-C



ALÇAT INTERIOR C-D

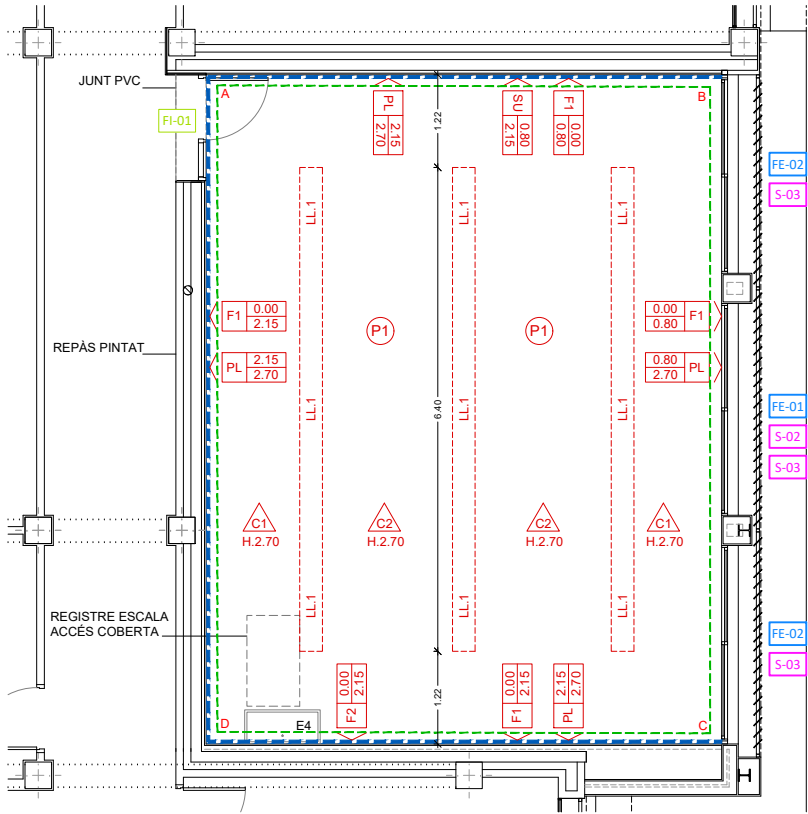


ALÇAT INTERIOR D-A

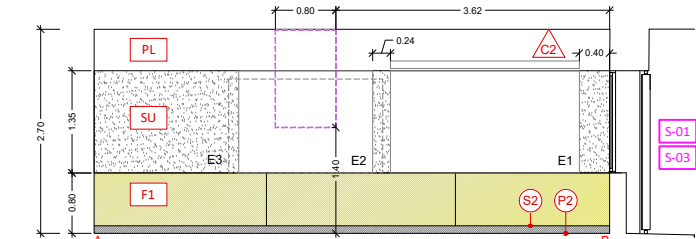


AULA 1.2 - SUPERFÍCIE ÚTIL 60,35m2

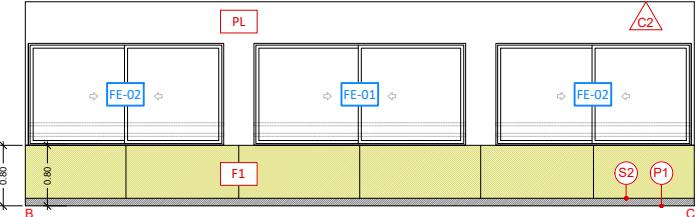
e.1:100



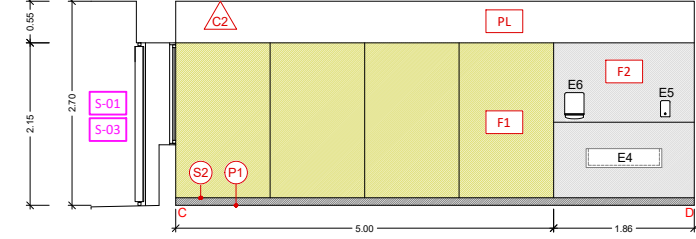
ALÇAT INTERIOR A-B



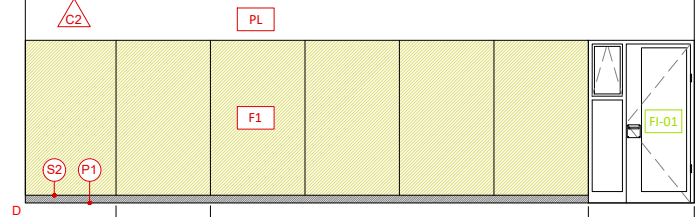
ALÇAT INTERIOR B-C



ALÇAT INTERIOR C-D



ALÇAT INTERIOR D-A



LLEGGENDA

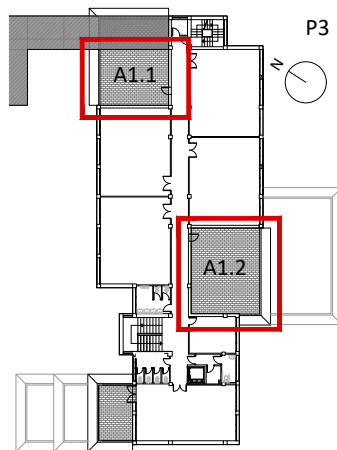
- DIVISÒRIES
- ENVÀ EI60
 - ENVÀ 2N15+C70/400 +1N15+1D15
 - ALLAMENT AMB LLANA DE ROCA 60mm
 - TRASDOSSAT 1N15+C50/400
 - REFORÇ D'ENVÀ O TRASDOSSAT AMB TAULER DE FIBRES DE FUSTA
 - F.EXTERIOR. VEURE PLANILLA FUSTERIES
 - F.INTERIORS. VEURE PLANILLA FUSTERIES
 - SERRALLERIA. VEURE PLANILLA FUSTERIES

- ACABATS PARAMENTS VERTICALS
- PL 0.00 ACABAT COTA ARRENCADA
2.20 COTA FINAL
- PL PLACA GUIX LAMINAT AMB ACABAT PINTAT DUES MANS DE PINTURA PLÀSTICA
 - F1 PLAFONAT AMB TAULER FENOLIC 15mm ACABAT AMB PI CLASSE B SOBRE ENLLATAT AMB LLISTONS DE FUSTA VERNIS IGNIFUG
 - F2 PLAFONAT AMB TAULER COMPACTE HPL 8mm. SOBRE ENLLATAT AMB LLISTONS DE FUSTA
 - SU REVESTIMENT DE SURO DE 3mm. ADHERIT SOBRE TAULER FENOLIC 12mm. SOBRE ENLLATAT AMB LLISTONS DE FUSTA
 - GP REPÀS D'ENGUIXAT + PINTAT DE PARAMENT PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS CAPA SAGELLADORA I DOS D'ACABAT
 - EN ENRAJOLAT GRES ESMALTAT BLANC REBUT AMB MORTER DE CIMENT SENSE JUNT
 - AP ARREBOSSAT DE MORTER + PINTAT PARAMENT PINTURA PLÀSTICA EXTERIOR TIPU "PLIOTILE" CAPA SAGELLADORA I DOS D'ACABAT

- PAVIMENTS
- P1 PAVIMENT TERRATZO DE GRA MITJÀ 30x30cm. COL·LOCAT SOBRE CAPA DE SORRA 2cm. REBAIXAT, POLIT I ABRILLANTAT GRAU LLISCAMENT 15<Rd<35 CLASSE 1
 - P2 REBAIXAT, POLIT I ABRILLANTAT PAVIMENT TERRATZO DE GRA MITJÀ 30x30cm.
 - S1 SÒCOL D'ALUMINI EN L 10cm. D'ALÇADA
 - S2 SÒCOL DE PAVIMENT DE TERRATZO 10cm. D'ALÇADA

- CEL RASOS I SOSTRES
- C1 PLACA DE GUIX LAMINAT 12,5mm. SISTEMA FIX SUSPÈS AMB BARRA ROSCADA, CADA 600mm. ACABAT PINTAT
 - C2 PLACA DE GUIX LAMINAT 12,5mm. SISTEMA FIX FONCOABSORVENT, AMB 13% DE PERFORACIÓ AMB VEL ACÚSTIC SUPERIOR SUSPÈS AMB BARRA ROSCADA, C/600mm. ACABAT PINTAT
 - C3 PINTAT DE PARAMENT HORIZONTAL PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS CAPA SAGELLADORA I DOS D'ACABAT
 - LL1 LLUMENERES ENCASTADES CEL RAS 120x30cm. / 60x60cm.
 - LL2 LLUMENERES ESTANCA 120x30cm. / 60x60cm.
- EQUIPAMENT
- E1 PISSARRA 250x120cm.
 - E2 PISSARRA DIGITAL 177X133cm.
 - E3 MONITOR 204X124X12cm.
 - E4 PICA COL·LECTIVA SUPORT ACER INOXIDABLE
 - E5 DOSIFICADOR DE SABÓ
 - E6 DOSIFICADOR DE PAPER DE RENTAMANS

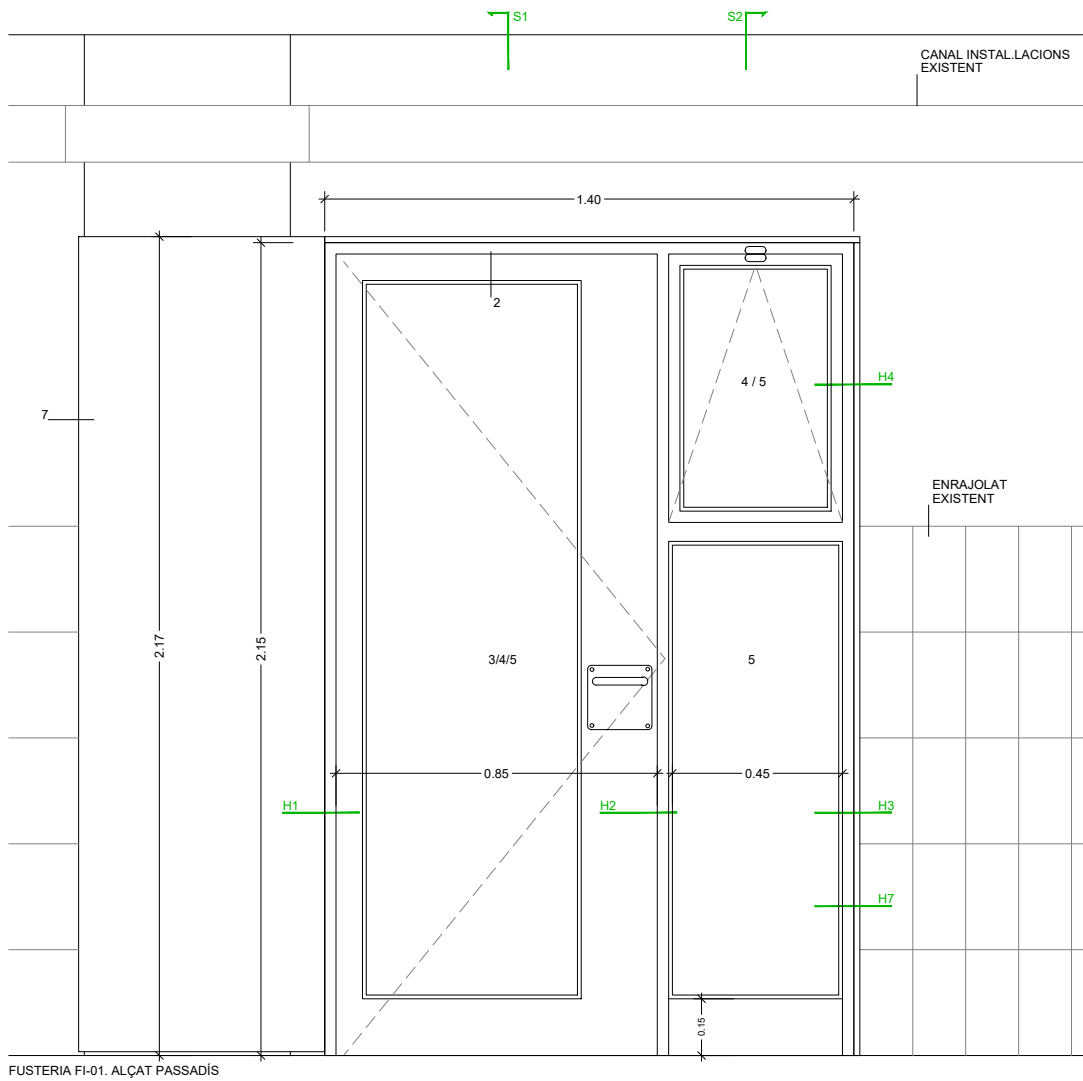
SITUACIÓ



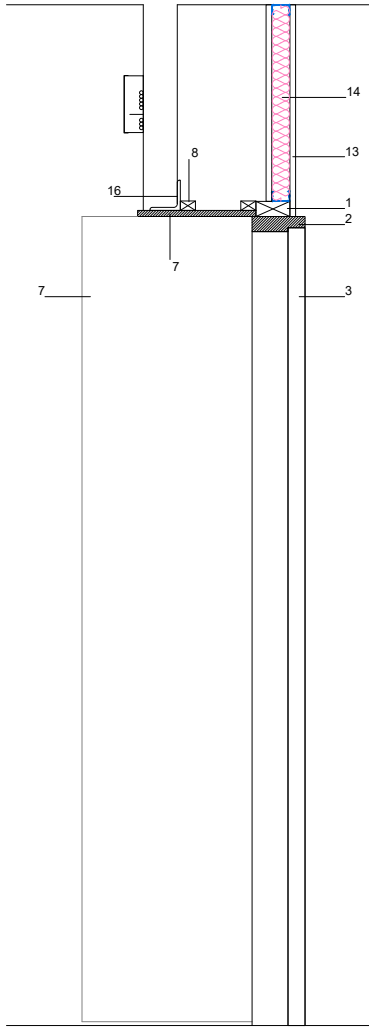
NOTA: AQUEST PLANOL ÉS INFORMATIU I LES DIMENSIONS SÓN ORIENTATIVES.TOTES LES MESURES ES CONCRETARAN EN OBRA I SOTA LA COORDINACIÓ DE LA DIRECCIÓ D'OBRA.

ACTUACIÓ 1: AMPLIACIÓ DE DUES AULES - FUSTERIA INTERIOR I DETALLS

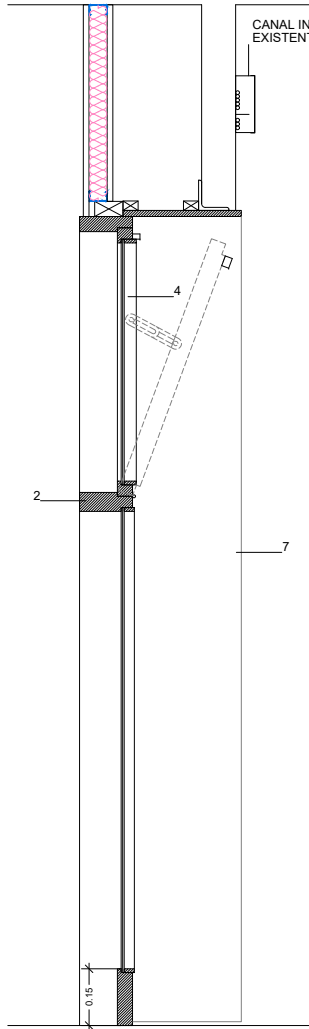
FUSTERIES INTERIORS



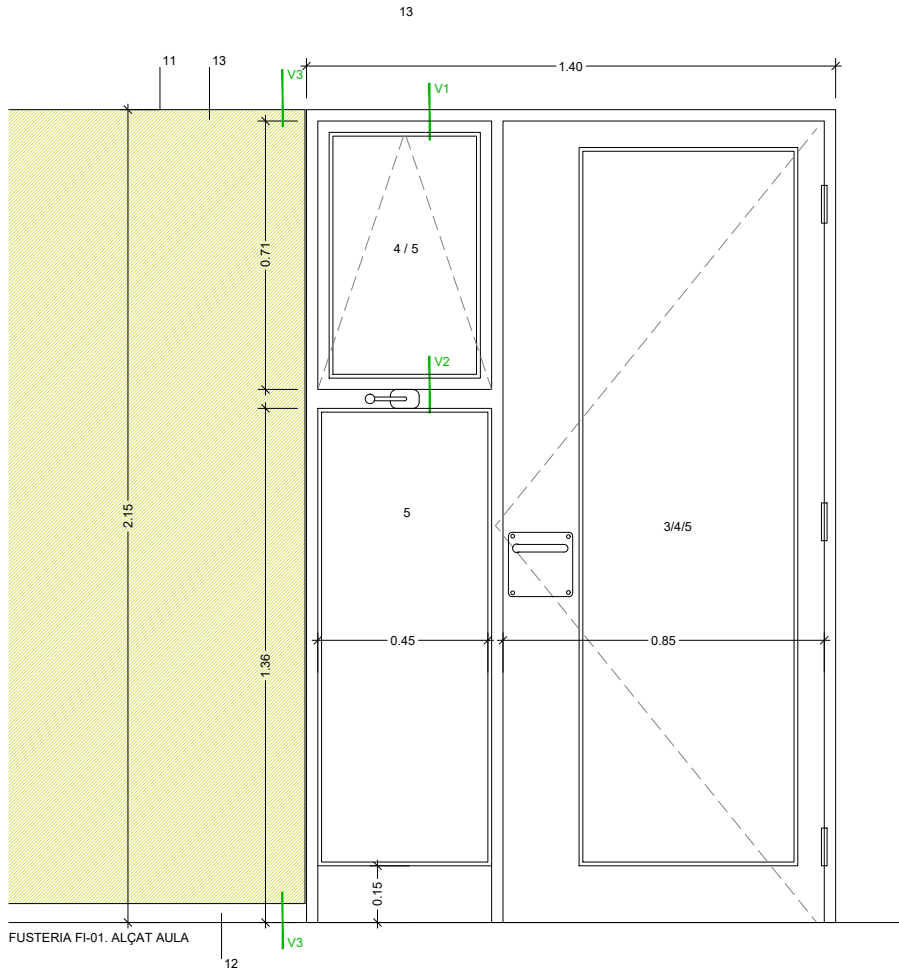
FUSTERIA FI-01. ALÇAT PASSADIS



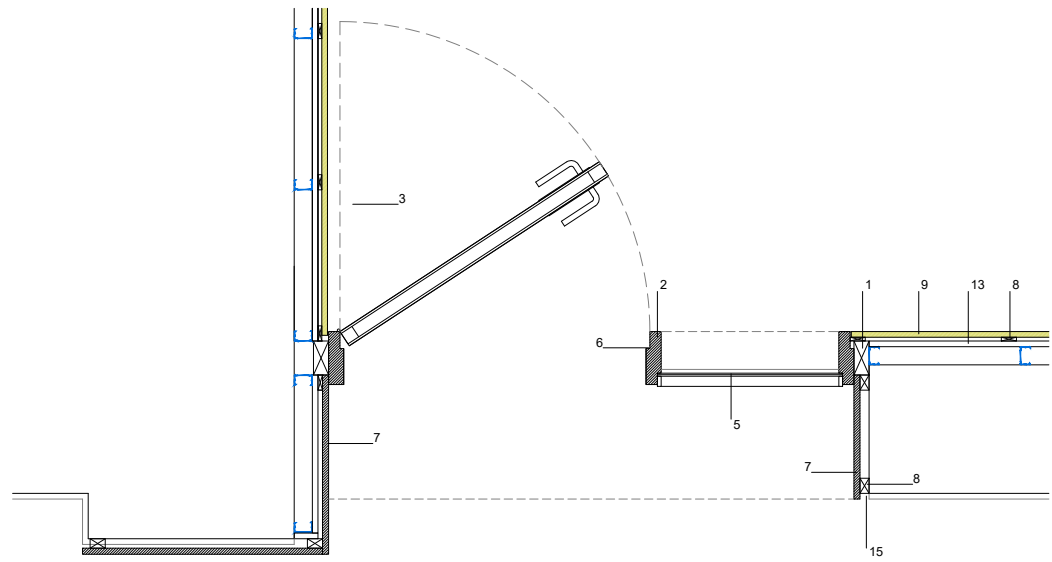
FUSTERIA FI-01. SECCIÓ S1



FUSTERIA FI-01. SECCIÓ S2

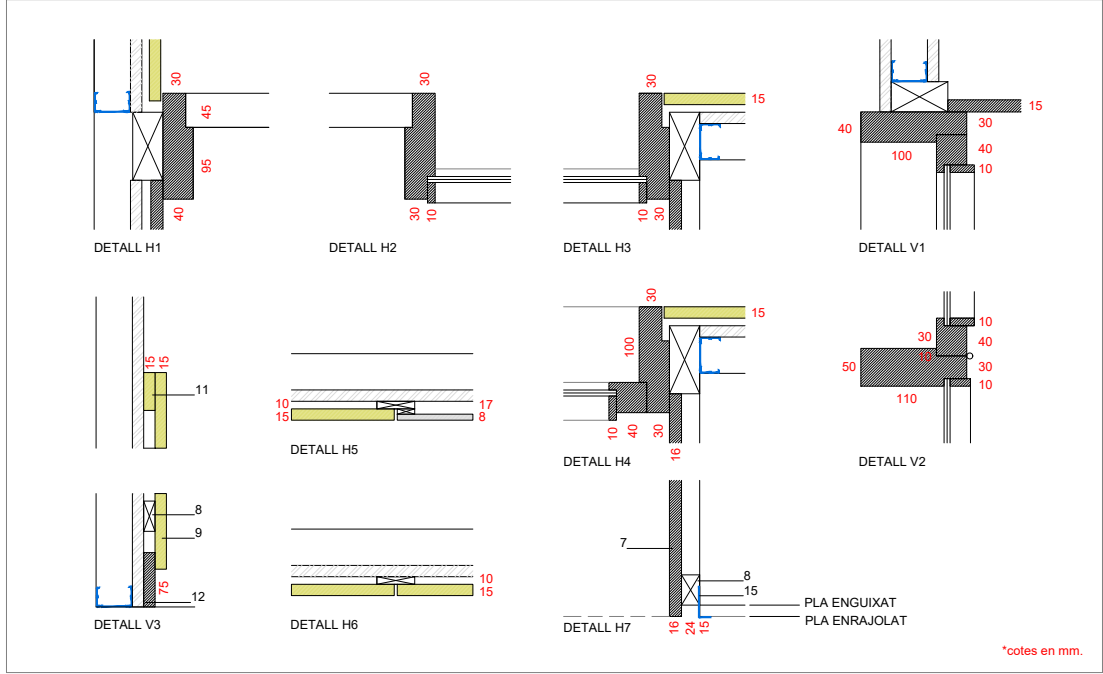


FUSTERIA FI-01. ALÇAT AULA



FUSTERIA FI-01. PLANTA

DETALLS 1/10



FUSTERIA FI-01. 2ut

CONJUNT DE PORTA INTERIOR PER A UN FORAT DE 1,50 X 2,15 M, CONFORMAT PER BASTIMENTS DE FUSTA DE PI ROIG SEGONS GRUIX D'ENVÀ, FORMAT PER UNA FULLA BATENT DE FUSTA I VIDRE AMB LLUM DE PAS DE 0,85 X 2,10 M DE 45 MM DE GRUIX, DE CARES LLISES DE CONTRAXAPAT LAMINAT DE FUSTA DE PI DE 8 MM PER CADA CARA, ACABAT PER PINTAR, AMB ESTRUCTURA INTERIOR DE FUSTA DE PI ROIG I ENVIDRAMENT DE SEGURETAT DE 4+4 MM CLASSE 2(B)2, I UNA TÀRIA LATERAL AMB UNA PART FIXA I UNA ALTRA D'OBERTURA OSCIL·LANT, AMB MECANISME D'OBERTURA DE MANETA TIPUS "MANIVELA".

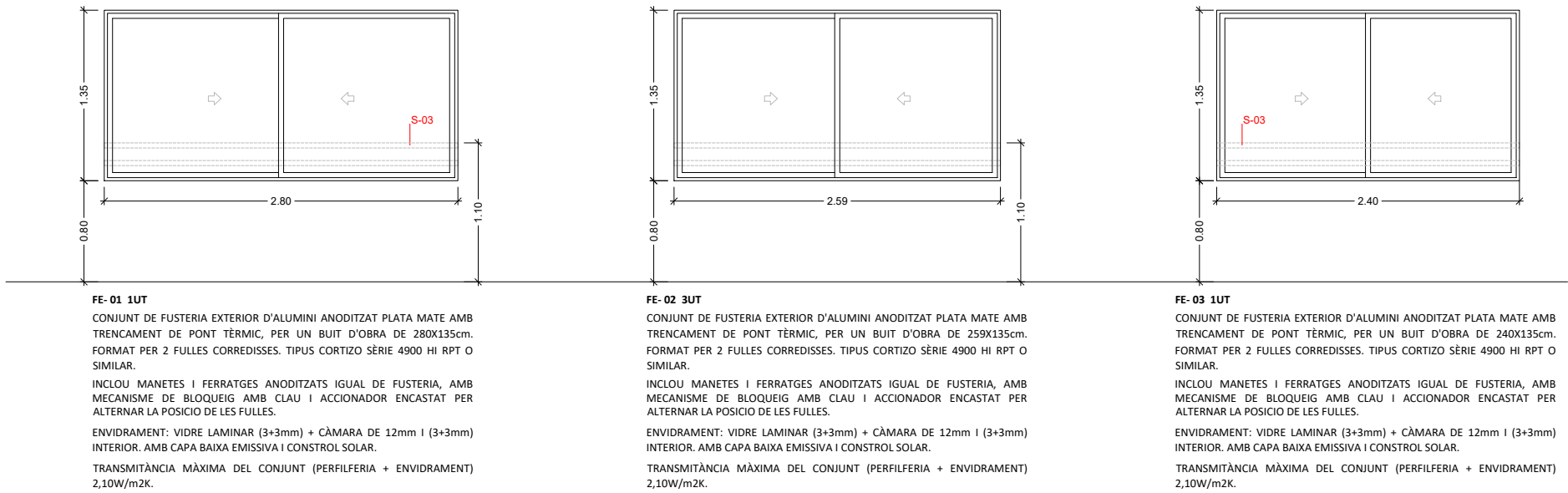
INCLOU: BASTIMENT I TAPETES RECTANGULARS DE 70 X 8 MM, TANCAMENT AMB FARRATGES DE SEGURETAT DE COP I CONDEMNNA, MANETA AMB ESCUT D'ACER INOXIDABLE DE 20 X 20 CM PER LA CARA EXTERIOR, NANSÀ HORIZONTAL D'ACER INOXIDABLE DE LONGITUD MÍNIMA DE 25 CM A UNA ALÇADA ENTRE 0,80 I 1,00 M, PANY MESTREJAT I COMPÀS LIMITADOR D'OBERTURA. PINTAT AMB ESMALT SINTÈTIC, AMB UNA CAPA DE PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA I FUNGICIDA, UNA DE SEGELLADORA I DUES D'ACABAT.

ELEMENTS FUSTERIA I ACABATS INTERIORS

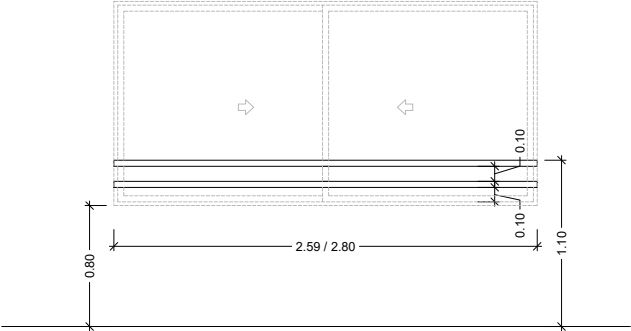
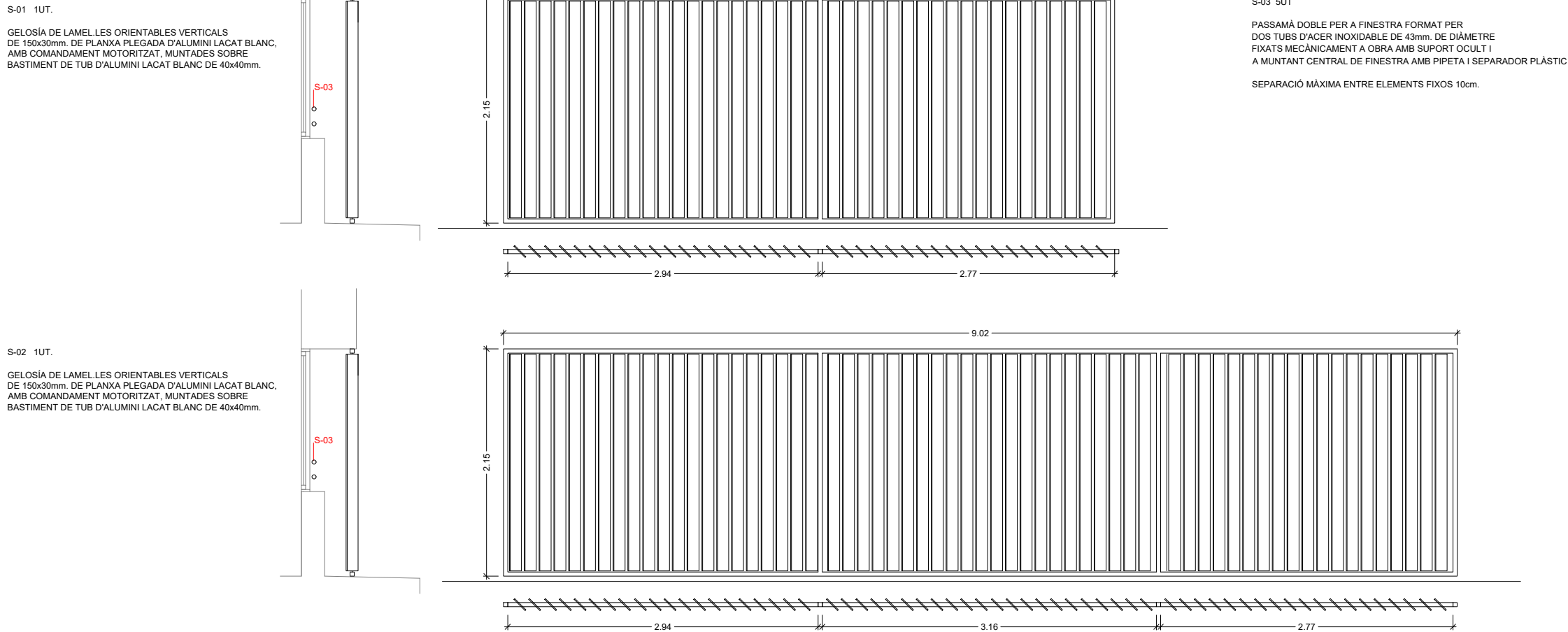
1. BASTIMENT DE BASE
2. BASTIMENT DE FUSTA DE PI PER A PINTAR, DE 140x40/50mm.
3. FULLA BATENT DE 45mm DE GRUIX AMB BASTIMENT DE FUSTA DE PI, INTERIOR MASSÍS DE TAULER AGLOMERAT DE BAIXA DENSITAT, PLAFONAT AMB DM DE 6mm. ACABAT PINTAT AMB ESMALT.
4. FULLA ABATIBLE ENVIDRIADA, AMB BASTIMENT DE FUSTA DE PI DE 50x50mm
5. VIDRE LAMINAT DE SEGURETAT DE 4+4mm CLASSES 2(B)2
6. JUNTA ACÚSTICA DE GOMA, ENCASTADA
7. PLAFONAT TAULER DM 16mm SOBRE ENLLATAT. ACABAT PINTAT
8. ENLLATAT DE FUSTA DE PI GARANTINT VENTILACIÓ DEL TRASDÓS
9. PLAFONAT TAULER CONTRAXAPAT DE FUSTA DE PI 15mm. ACABAT ENVERNISSAT
10. PLAFONAT TAULER HPL 8mm.
11. REMAT AMB DOBLAT DE TAULER 10mm, ENCOLAT, CANTELL VIST
12. SÓCOL DE TERRATZO LLIS DE GRA PETIT 10cm. D'ALÇADA, VISIBLES 7,5cm.
13. PLACA DE GUIX LAMINAT
14. AÏLLAMENT LLANA DE ROCA 60mm.
15. ANGULAR DE REMAT ALUMINI LACAT 30x15mm.
16. LLINDA AMB ANGULAR 80x80mm.

ACTUACIÓ 1: AMPLIACIÓ DUES AULES - FUSTERIES EXTERIORS I SERRALLERIA

FUSTERIES EXTERIORS



SERRALLERIA



NOTA: AQUEST PLÀNOL ÉS INFORMATIU I LES DIMENSIONS SÓN ORIENTATIVES.TOTES LES MESURES ES CONCRETARAN EN OBRA I SOTA LA COORDINACIÓ DE LA DIRECCIÓ D'OBRA.

ACTUACIÓ 1: AMPLIACIÓ DE DUES AULES - ESTRUCTURES

MASALA

Hercegovina 25, Barcelona
+34 93 172 78 27
www.masalaconsultors.com

PROJECTE

2334

Projecte executiu. Obres RAM2025. LOT 1.
Serveis territorials a Barcelona comarques (III)
Institut escola Pere Lliscart, Hospitalet de Llobregat

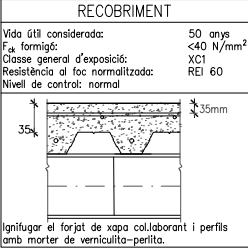
PLÀNOL

E001

ESTRUCTURA
ACTUACIÓ AULA 1.1
Geometria

Consulteu en els plànols d'arquitectura i
replanteig la posició i/o la forma dels elements
representats en aquest document. En aquest
plànol només s'indiquen les mesures invariants
dels elements estructurals.

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT	
ZONA: Planta baixa	
Tipus de forjat:	COL·LABORANT
Xapa:	Holcol 59
Cantell:	6+4 cm
Grux de la xapa:	1mm
Estat de càrregues:	
Pes propi:	1.75 + 0.60 KN/m²
Càrregues permanents:	2.50 KN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	1.00 KN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0.50 KN/m²
TOTAL:	6.35 KN/m²
Càrrega concentrada:	2.00 KN
En el plànol només es representen els reforços:	
Armadura bàsica superior:	Ø16c/15
Apuntalar si la lum de la xapa és més gran de 2.5m	Ø12c/nervi



ACER D'ARMADURA PASSIVA	
ARMADURA PASSIVA: B-500-S	
Limit elàstic:	f _{yk} ≥ 500 N/mm²
Resistència última:	f _{tk} ≥ 550 N/mm²
Mòdul elàstic:	E _s ≥ 200000 N/mm²
Allargament en ruptura:	ε _{rk} ≥ 12 ‰
-El subministrador de l'acer garantirà el compliment dels requisits del CE, aportarà el segell de qualitat legalment reconegut per la Normativa vigent.	
-Els diferents nivells d'armat s'organitzaran segons el que s'especifica en els detalls pertanyents per a cada cas.	
-Es compliran les longituds de solapament en el detall que figura en aquest plànol.	

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (CE)			
ZONA Forjat col·laborant		RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	
FORMIGÓ HA-25-F-12-XC1		Als 7 dies	17.5 N/mm²
		Als 28 dies	25.0 N/mm²
Ciment: CEM I, classe 42.5		ASSAJOS DE CONTROL	
Mínim contingut de ciment: 250 Kg/m³		Nivell	Normal
Màxim contingut en ciment: 375 Kg/m³		Classe de prova	Cilíndrica
Arid, tamany màxim: 12 mm		Temps de ruptura	7 i 28 dies
Arid, classe: Machacado		Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assaig) i el nombre de sèries de proves per assaig.	
Màxima relació A/C: 0.65		Nombre de proves per cada sèrie:	
Només es modificarà la consistència amb aditius		6	1 a 7 dies
ADITUS A justificar			3 a 28 dies
DOCLITAT		Fluida	2 de reserva
Consistència		Altres assajos segons el CE	
Compactació		Vibración mecánica	
Asentamiento en el cono de Abrams 10-15 cm		VEURE PLECS DE CONDICIONS	

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL·LICA S275JR

Es materials compliran el que estigui establert en les següents Normes i s'executaran els següents controls d'execució (consultar Plects de Condicions i el pla de control de la DF):

- Perfis i xapes DB SE-A, UNE-EN 10025-2, 10210-1:1994, 10219-1:1998
- Soldadures DB SE-A, UNE-EN ISO 14555:1999, 287-1:1992

1.- Toleràncies: es compliran les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A

2.- Comprovació de forma (una cada 5 bigues):

- Quan els perfils reculin elements danyables, no s'admetran flexes relatives superiors a L/500.
- En la resta de perfils no s'admetran flexes relatives superiors a L/350.

3.- Comprovació de soldadures:

- En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.
- S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en aquell s'hi especificuen.

El muntatge i col·locació de les encaivalades es realitzarà amb l'ajuda de perfils de travesa suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.

SOLDADURA A TOPALL

Els cordons de soldadura a topall seran continus de penetració total o parcial, i les xapes es bisellaran per procediments mecànics.

Es valida la modificació dels procediments si s'adopten al CTE DB SE-A.

En cas de no especificar la penetració s'executaran amb penetració total.

Quan es produeixin encontres entre tres cordons de soldadura retirarem una de les xapes per a que un dels cordons sigui passant.

PENETRACIÓ PARCIAL

PENETRACIÓ TOTAL

T ASIMÈTRICA

T SIMÈTRICA

V ASIMÈTRICA

X SIMÈTRICA

SOLDADURA EN ANGLE

Els cordons de soldadura en angle no especificats tindran una gorja "g" de 0,7 vegades el menor gruix "A" de les xapes en contacte i de 0,6 el gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.

Quan es produeixin trabades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les xapes per tal que un dels cordons sigui passant.

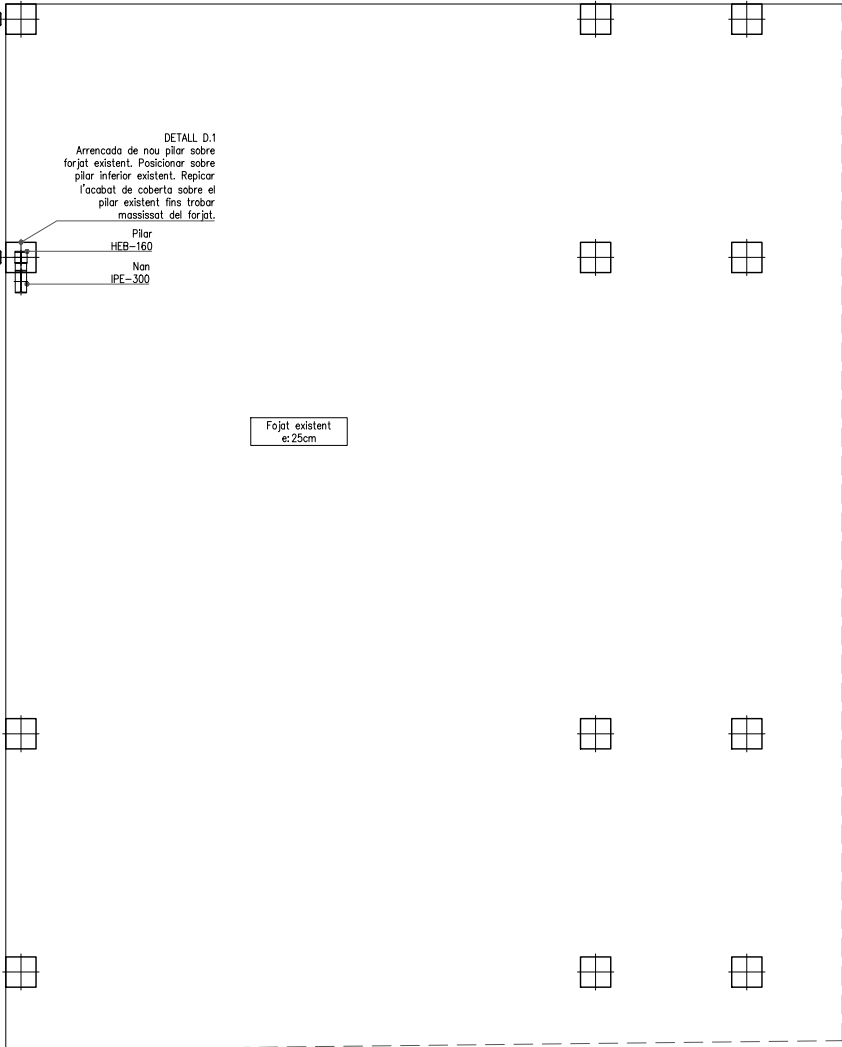
Gorja de soldadura (g) segons detalls.

Bx

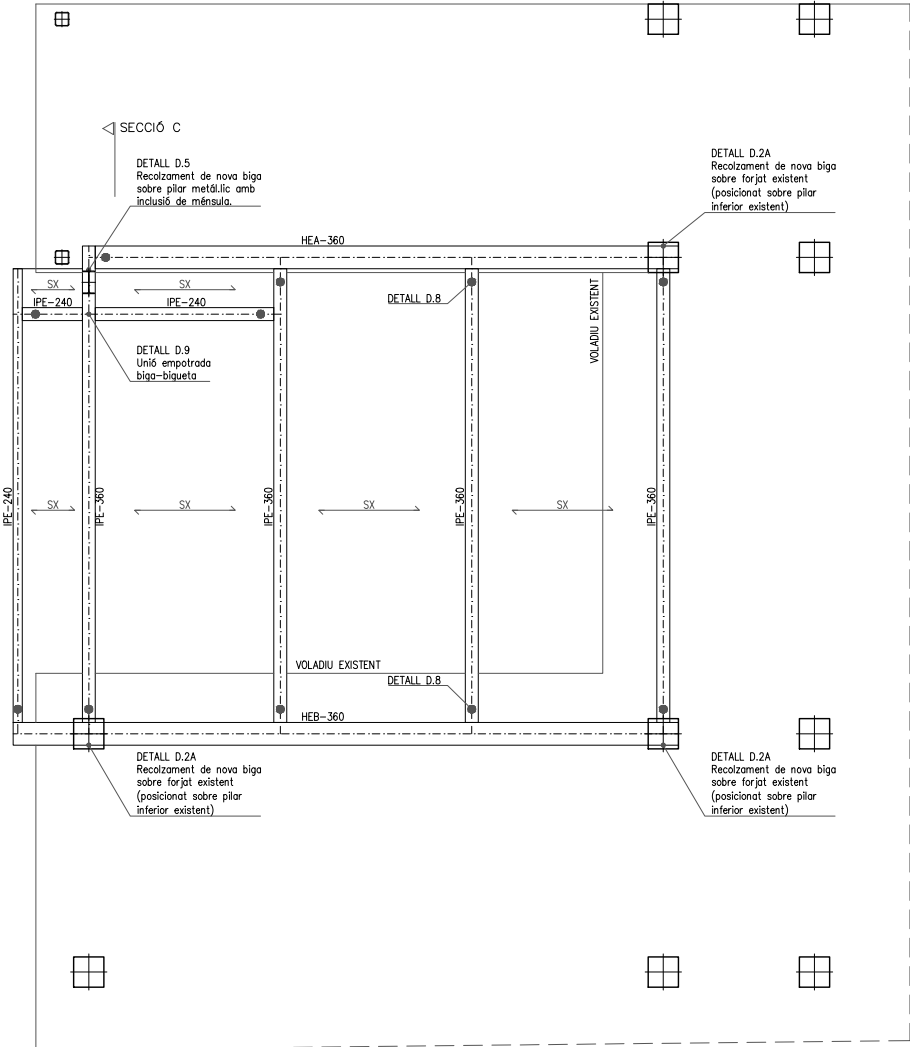
g

NOTA:

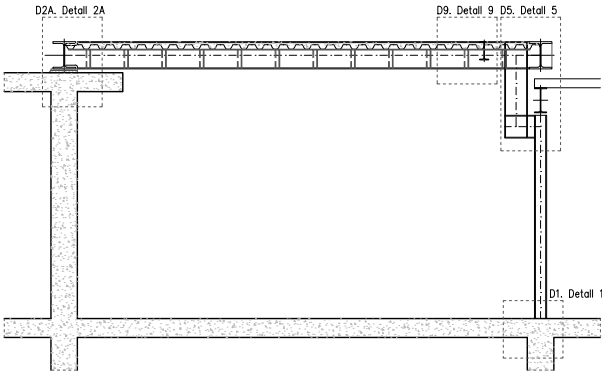
ES PROJECTARÀ SOBRE TOTA L'ESTRUCTURA D'ACER, INCLÓS EL FORJAT DE XAPA COL·LABORANT AMB MORTER DE VERNICUITA-PERLITA PER TAL DE GARANTIR LA RESISTÈNCIA AL FOC DE LA ESTRUCTURA DURANT 60MINUTS. (REI60)



SOSTRE PLANTA SEGONA
Actuació Aula 1.1
E: 1/50



SOSTRE PLANTA TERCERA
Actuació Aula 1.1
E: 1/50



SECCIÓ C
Actuació Aula 1.1
E: 1/50

ACTUACIÓ 1: AMPLIACIÓ DE DUES AULES - ESTRUCTURES

	Hercepinova 25, Barcelona +34 93 172 78 27 www.masalaconsultoria.com	
PROJECTE	2334	
Projecte executiu. Obres RAM2025. LOT 1. Serveis territorials a Barcelona comarques (III) Institut escola Pere Lluísori, Hospital de Llobregat		
PLÀNOL	E002	
ESTRUCTURA ACTUACIÓ AULA 1.1 Seccions i detalls		
Consulteu en els plànols d'arquitectura i reintepete la posició i/o la forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'indiquen les mesures invariants dels elements estructurals.		

CARACTERÍSTICAS DEL FORJAT	
ZONA: Planta baja	
Tipos de forjat:	COLLABORANT
Tipus de perfil:	Hercol 59
Capçal:	6+4 cm
Grux de la xapa:	1mm
Est de carregues:	
Pes propi:	1.75 + 0.60 KN/m ²
Carregues permanents:	2.50 KN/m ²
Sobrecàrrega d'a:	1.00 KN/m ²
Sobrecàrrega de neu:	0.50 KN/m ²
TOTAL:	6.35 KN/m ²
Carrega concentrada	2.00 KN
En el plànol nous es representen els reforços	
Armadura bàsica superior:	#188/15
Armadura bàsica al nivell:	1612/nivell
Apartir de la llum de la xapa més gran:	
de 2,5m	

RECOBRIMENT	
Vida útil considerada:	50 anys
F_{yk} formigó:	<40 N/mm ²
Classe general d'exposició:	XC1
Resistència a foc normalitzada:	REI 60
Nivell de control: normal	
Ignifugar el forjat de xapa col·laborant i perfils amb morter de vemiculita-perlita.	

ACER D'ARMADURA PASSIVA		
ARMADURA PASSIVA: B-500-S		
Limit elàstic	f_{yk}	500 N/mm ²
Resistència última	f_{tk}	550 N/mm ²
Mòdul elàstic	E_s	200000 N/mm ²
Allargament en ruptura	ϵ_{yk}	12 ‰

-El suministrador de l'acer garantirà el compliment dels requisits del CE portat al segel de qualitat legalment reconegut per la Normativa vigent.

-Els diferents nivells d'armat s'organitzaran segons el que s'especifica en els detalls per tant que s'indica a continuació:

-Es compliran les longituds de solapament en el detall que figura en aquest plànol.

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (CE)			
ZONA Forjat col·laborant		RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	
FORMIGÓ	HA-25/F-12-XC1	Als 7 dies	17,5 N/mm ²
		Als 28 dies	25,0 N/mm ²
Ciment:	CEM I, classe 42,5	ASSAIGS DE CONTROL	
Mínim contingut de ciment	250 Kg/m ³	Niello	Normal
Màxim contingut de ciment	375 Kg/m ³	Cassa de prova	Cilíndrica
Arid, tanany màxim:	12 mm	Tipus de ruptura	7 i 28 dies
Arid, tamany	Macacoada	Consultar la freqüència dels assaigs (un d'obra per assaig) i el nombre de proves per assaig.	
Màxima relació A/C	0,65	Nombre de proves:	
Només es modificarà la consistència		per cada sèrie:	6 1 a 7 dies
ADITIU	A justificar		3 a 28 dies
			2 de reserva
DOCLTAT		Altres assaigs segons el CE	
Consistència	Fluïda		
Composició	Vibració mecànica		
Assentament en el cono de Abrams	10-15 cm	VEURE PLECS DE CONDICIONS	

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METAL·LICA S275JR

El material compilar el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar pels Decrets i el pla de control de la DF):

- Perfils i angles DB SE-A, UNE-EN 10025-2, 10210-1:1994, 10219-1:1996
- DB SE-A, UNE-EN 10155 1655599, 207-1:1998
- Toleràncies: es compliran les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A
- 2. Comprovació de forma (una cosa 5 bagues):
 - Quan els perfils resultin elements danyables, no s'admetran flexions superiors a L/500.
 - En la resta de perfils no s'admetran flexions relatives superiors a L/350.
- 3. Comprovació de soldadures:
 - En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
 - En les connexions, es comprovarà una soldadura per pegat, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit d'impli en el projecte ni defectes aparents.
 - S'efectuaran els assajos per radiografia, làsers penetrants, ultrasons o partícules magnètiques del cordó i de la zona en la qual s'hi espigui.
- El muntatge i col·locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils de travessament suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.

SOLDADURA A TOPALL

Els cordons de soldadura a topall són continus de penetració total o parcial, i les xapes es bisellaven per procediments mecànics.

Es valida la modificació dels procedents si s'adapten al CTE DB SE-A.

En cas de no especificar la penetració s'executarà amb penetració total.

Quan es produeixin encontres entre tres cordons de soldadura retirarem una de les xapes per a que un dels cordons sigui passant.

PENETRACIÓ PARCIAL

Y ASIMETRICA
6.0 mm<C<3.0 mm
t₆₀ (Y)=3.0 mm

PENETRACIÓ TOTAL

Z SIMETRICA
5.0 mm<C<3.0 mm t₆₀ (Z)=4.0 mm

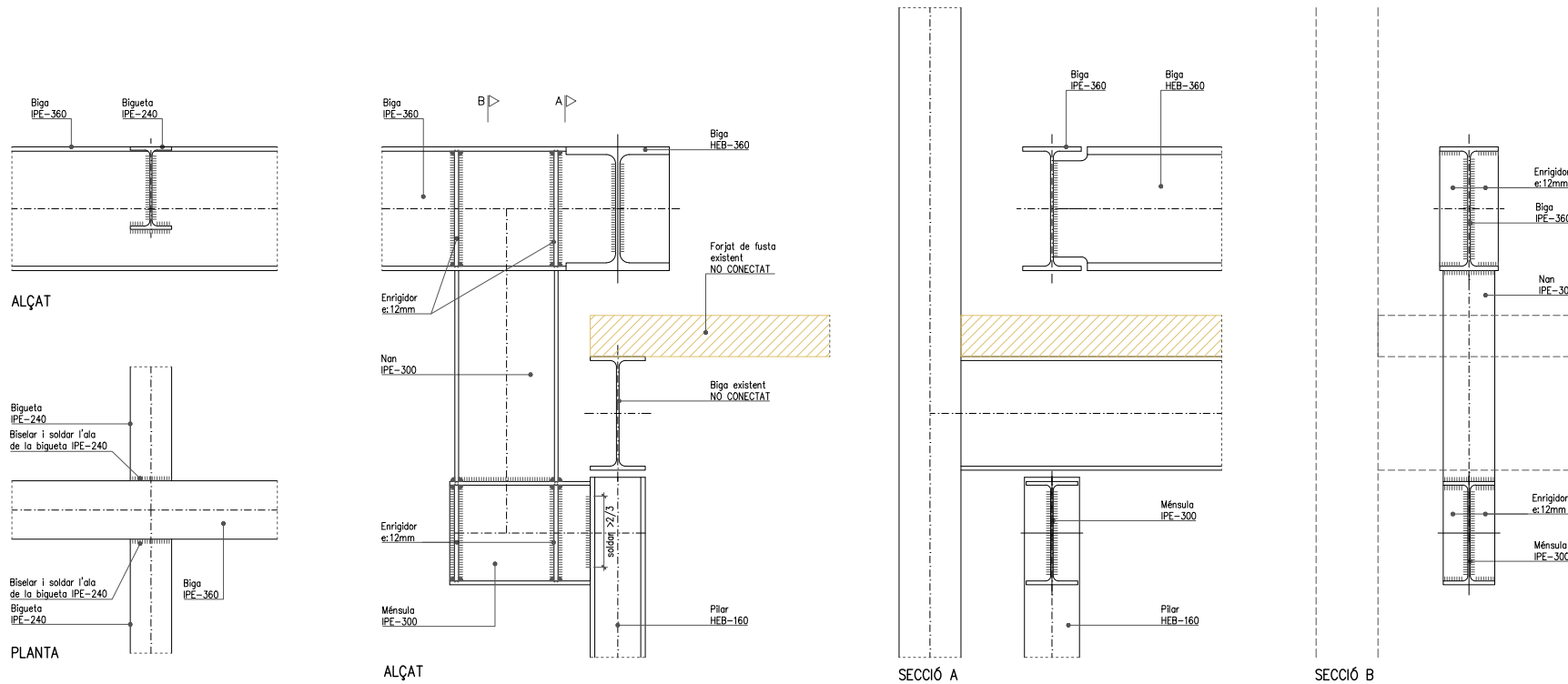
P=Penetració en mm

Y ASIMETRICA
6.0 mm<C<3.0 mm
t₆₀ (Y)=3.0 mm

Z SIMETRICA
5.0 mm<C<3.0 mm
t₆₀ (Z)=4.0 mm

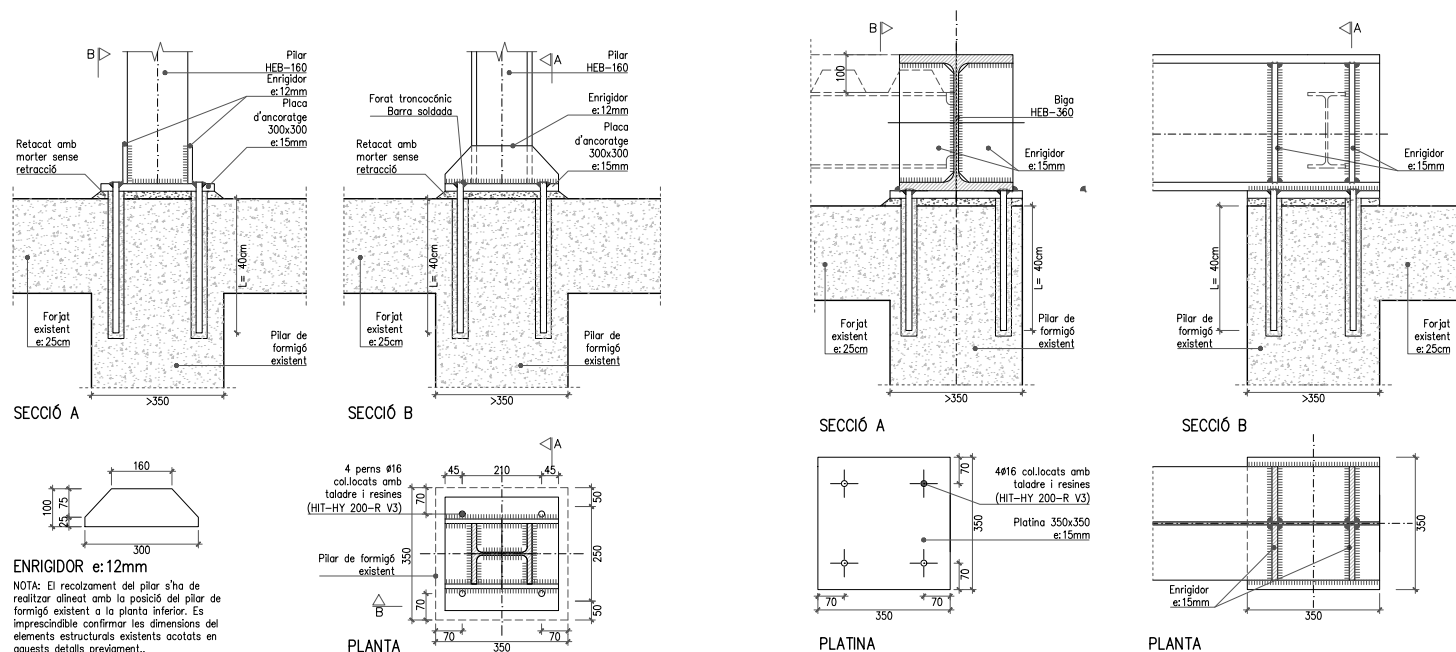
SOLDADURA EN ANGLE	
Els cordons de soldadura en angle no especificats tindran una gorja "g" de 0,7 vegades el menor gruix "A" de les xapes en contacte i de 0,5 el gruix "A" si es realitzen per ambdues cares. Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les xapes per tal que un dels cordons sigui passant. Gorja de soldadura (g) segons detalls.	
VEURE PLECS DE CONDICIONS	

NOTA:
ES PROJECTARÀ SOBRE TOTA L'ESTRUCTURA D'ACER, INCLÒS EL FORJAT DE XAPA COL·LABORANT AMB MORTER DE VERNICULIÀ-PERLITA PER TAL DE GARANTIR LA RESISTÈNCIA AL FOC DE LA ESTRUCTURA DURANT 60MINUTS. (REI60)



D9. DETALL 9. Unió empotrada biga-bigueta
E: 1/10

D5. DETALL 5. Recolzament de bigueta sobre nou pilar metàl·lic
E: 1/10



D1. DETALL 1. Recolzament de pilar sobre estructura existent
E: 1/10

D2A. DETALL 2A. Recolzament de biga sobre estructura existent
E: 1/10

SECCIÓ C
Actuació Aula 1.1
F: 1/50

ACTUACIÓ 1: AMPLIACIÓ DE DUES AULES - ESTRUCTURES

MASALA

Hercegovina 25, Barcelona
+34 93 172 78 27
www.masalaconsultors.com

ACE

PROJECTE

2334

Projecte executiu. Obres RAM2025. LOT 1.
Serveis territorials a Barcelona comarques (III)
Institut escola Pere Lluiscart, Hospitalet de Llobregat

PLÀNOL

E003

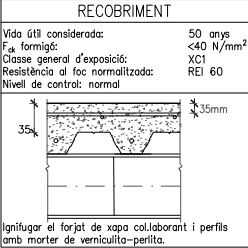
ESTRUCTURA

ACTUACIÓ AULA 1.2

Geometria

Consulteu en els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o la forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'indiquen les mesures invariants dels elements estructurals.

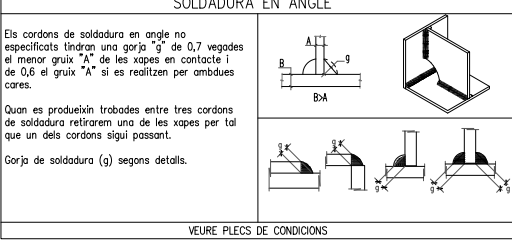
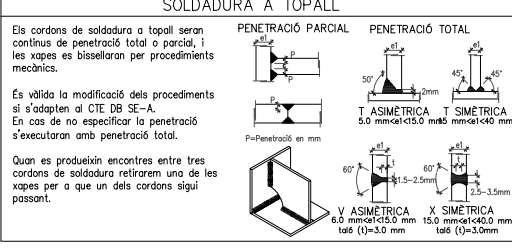
CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT	
ZONA: Planta baixa	
Tipus de forjat:	COL·LABORANT
Xapa:	Holcol 59
Cantell:	6+4 cm
Guix de la xapa:	1mm
Estat de càrregues:	
Pes propi:	1.75 + 0.60 KN/m ²
Càrregues permanents:	2.50 KN/m ²
Sobrecàrrega d'ús:	1.00 KN/m ²
Sobrecàrrega de neu:	0.50 KN/m ²
TOTAL:	6.35 KN/m ²
Càrrega concentrada:	2.00 KN
En el piló només es representen els reforços	
Armadura bàsica superior:	#18c/15
Apuntalar si la llum de la xapa és més gran de 2.5m	



ACER D'ARMADURA PASSIVA	
ARMADURA PASSIVA: B-500-S	
Límit elàstic:	f _{yk} ≥ 500 N/mm ²
Resistència última:	f _{td} ≥ 550 N/mm ²
Mòdul elàstic:	E _s ≥ 200000 N/mm ²
Allargament en ruptura:	ε _{uk} ≥ 12 ‰
-El suministrador de l'acer garantirà el compliment dels requisits del CE, aportarà el segell de qualitat legalment reconegut per la Normativa vigent.	
-Els diferents nivells d'armat s'organitzaran segons el que s'especifica en els detalls pertanyents per a cada cas.	
-Es compliran les longituds de solapament en el detall que figura en aquest plànol.	

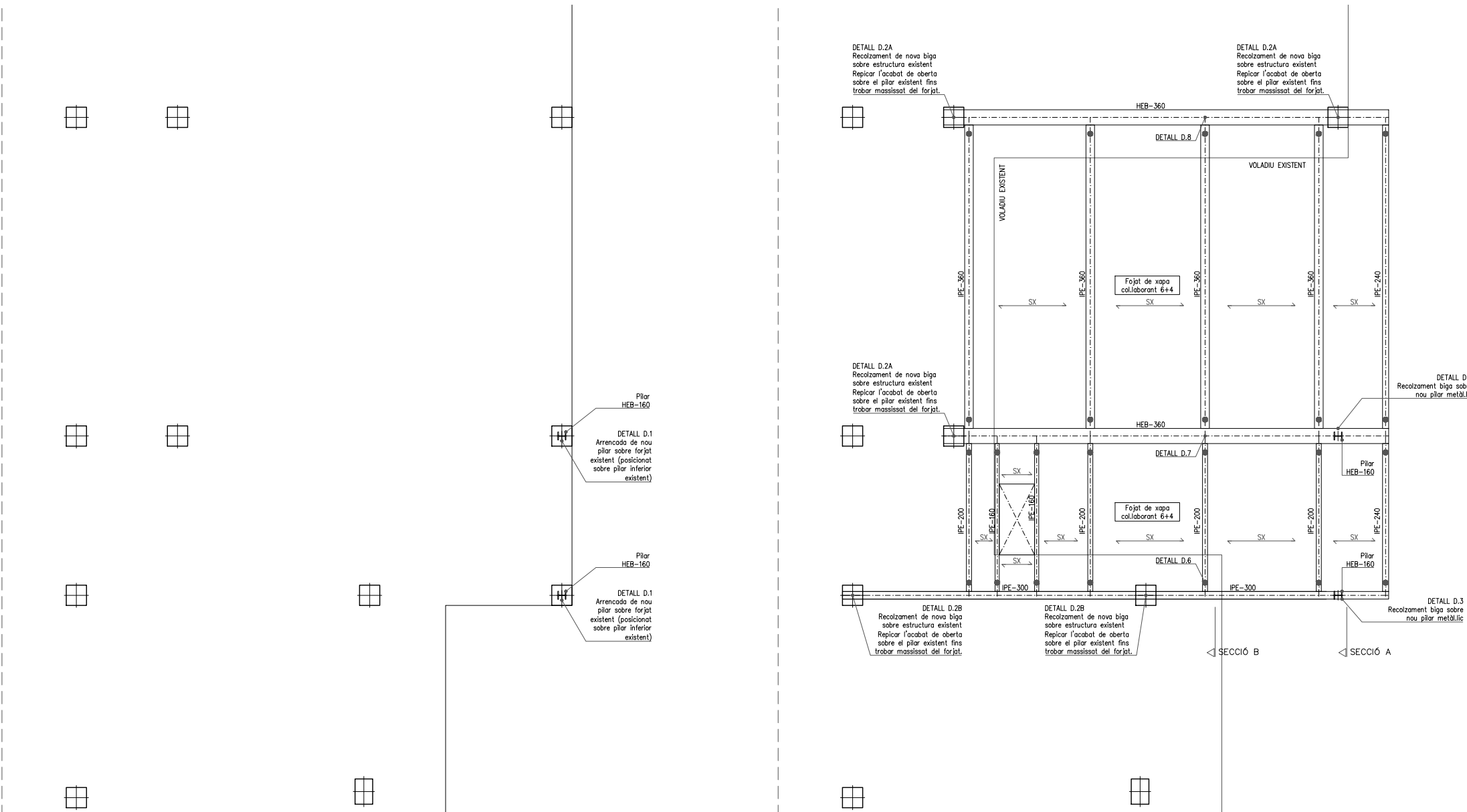
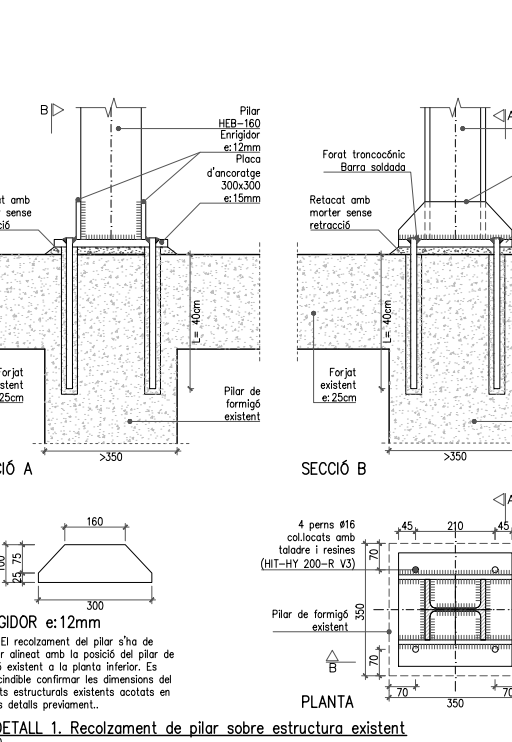
CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (CE)	
ZONA Forjat col·laborant	
FORMIGÓ HA-25-F-12-XC1	
RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	
Als 7 dies	17.5 N/mm ²
Als 28 dies	25.0 N/mm ²
ASSAIGS DE CONTROL	
Ciment:	CEM I, classe 42,5
Mínim contingut de ciment	250 Kg/m ³
Màxim contingut en ciment	375 Kg/m ³
Arid, tamany màxim:	12 mm
Arid, classe	Machacado
Màxima relació A/C	0.65
Consultar la freqüència dels assaigs (unitat d'obra per assaig) i el nombre de sèries de proves per assaig.	
Només es modificarà la consistència	
Número de proves per cada sèrie:	6
ADITUS	A justificar
DOCUITAT	
Consistència	Fluïda
Compactació	Vibración mecánica
Asentamiento en el cono de Abrams	10-15 cm
Altres assaigs segons el CE	
VEURE PLECS DE CONDICIONS	

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL·LICA S275JR	
Els materials compliran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plecs de Condicions i el pla de control de la DF):	
-Perfis i xapes: DB SE-A, UNE-EN 10025-2, 10210-1:1994, 10219-1:1998	
-Soldadures: DB SE-A, UNE-EN ISO 14555:1999, 287-1:1992	
1.- Toleràncies: es compliran les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A	
2.- Comprovació de forma (una cada 5 bigues):	
-En la resta de perfils no s'admetran flexes relatives superiors a L/350.	
3.- Comprovació de soldadures:	
-En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.	
-En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.	
-S'efectuaran els assaigs per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en aquell s'hi especificuen.	
El muntatge i col·locació de les encovalades es realitzarà amb l'ajuda de perfils de travesament suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.	



NOTA:

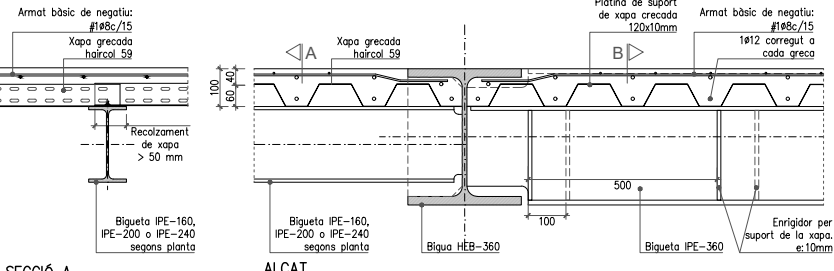
ES PROJECTARÀ SOBRE TOTA L'ESTRUCTURA D'ACER, INCLÓS EL FORJAT DE XAPA COL·LABORANT AMB MORTER DE VERNÍCULA-PERLITA PER TAL DE GARANTIR LA RESISTÈNCIA AL FOC DE LA ESTRUCTURA DURANT 60MINUTS. (REI60)



SOSTRE PLANTA SEGONA

Actuació Aula 1.2

E: 1/50



SECCIÓ A

ALÇAT

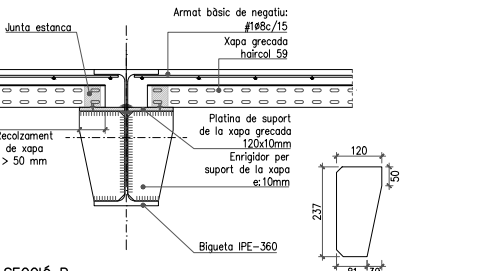
D10. DETALL 10. Detalls de formació i recolzament de forjat col·laborant

E: 1/10

SOSTRE PLANTA TERCERA

Actuació Aula 1.2

E: 1/50



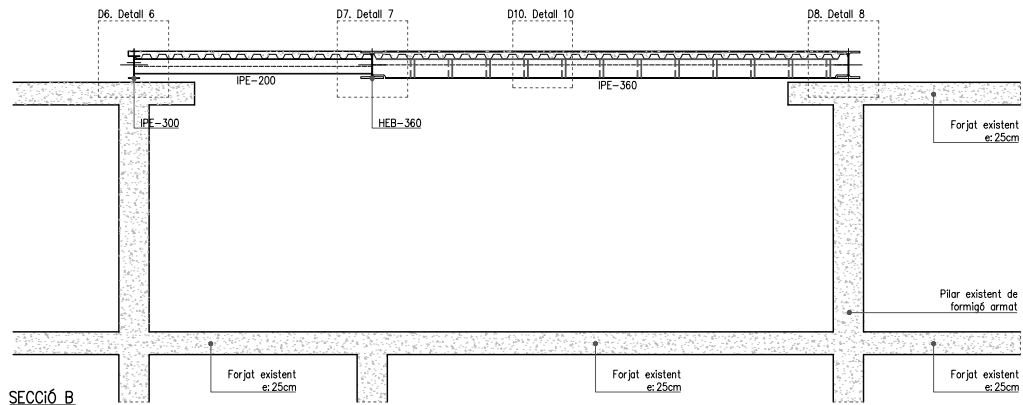
SECCIÓ B

ENRIGIDOR PER SUPORT DE LA XAPA

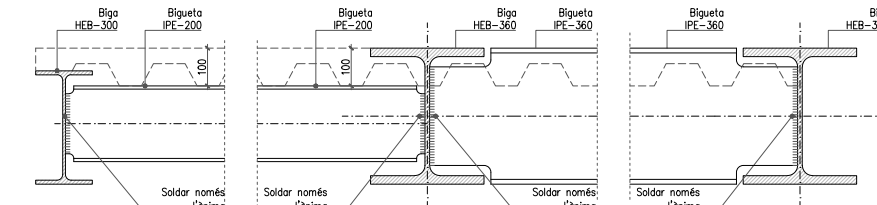
E: 1/10

ACTUACIÓ 1: AMPLIACIÓ DE DUES AULES - ESTRUCTURES

MASALA CONSULTORIA	Harcgovilla 25, Barcelona +34 91 172 78 27 www.masalaconsultors.com	ACE CONSULTORIA
PROJECTE	2334	
Projecte executiu. Obres RAM2025. LOT 1. Serveis territorials a Barcelona comarques (III) Institut escola Pere Lluiscart, Hospitalet de Llobregat		
PLÀNOL	E004	
ESTRUCTURA	ACTUACIÓ AULA 1.2	
Seccions i detalls		
Consulteu en els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o la forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'indiquen les mesures invariants dels elements estructurals.		



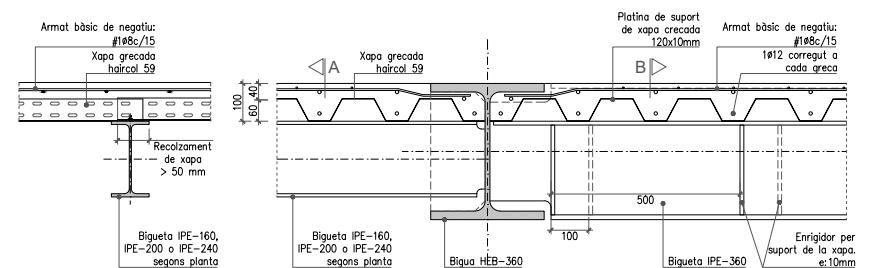
SECCIÓ B
Actuació Aula 1.2
E: 1/50



D6, DETALL 6
E: 1/10

D7, DETALL 7
E: 1/10

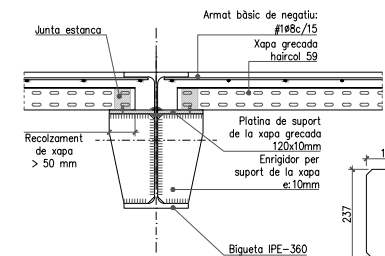
D8, DETALL 8
E: 1/10



SECCIÓ A

ALÇAT

D10, DETALL 10. Detalls de formació i recolzament de forjat col·laborant
E: 1/10



SECCIÓ B

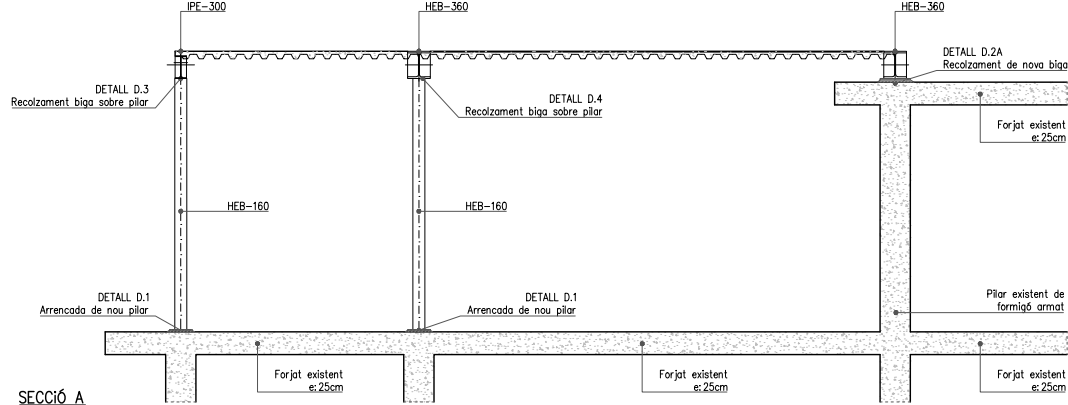
ENRIGIDOR PER
SUPPORT DE LA XAPA

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT	
ZONA: Planta baixa	
Tipus de forjat:	COL·LABORANT
Xapa:	Haircol 59
Cantell:	6+4 cm
Grua de la xapa:	1mm
Estat de càrregues:	
Pes propi:	1.75 + 0.60 KN/m²
Càrregues permanents:	2.50 KN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	1.00 KN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0.50 KN/m²
TOTAL:	6.35 KN/m²
Càrrega concentrada:	2.00 KN
En el pilar només es representen els reforços:	
Armadura bàsica superior:	#16c/15
Armadura bàsica inferior:	#12c/15
Apuntalar si la llum de la xapa és més gran de 2.5m	

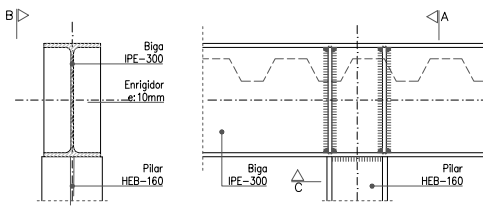
RECOBRIMENT	
Vida útil considerada:	50 anys
F _{td} formigó:	<40 N/mm²
Classe general d'exposició:	XC1
Resistència al foc normalitzada:	REI 60
Nivell de control:	normal

ACER D'ARMADURA PASSIVA	
ARMADURA PASSIVA: B-500-S	
Limit elàstic:	f _{yk} ≥ 500 N/mm²
Resistència última:	f _{tk} ≥ 550 N/mm²
Mòdul elàstic:	E _s ≥ 200000 N/mm²
Allargament en ruptura:	ε _{yk} ≥ 12 %

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (CE)	
ZONA Forjat col·laborant	RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA
FORMIGÓ HA-25-F-12-XX1	Als 7 dies 17.5 N/mm²
	Als 28 dies 25.0 N/mm²
Ciment:	CEM I, classe 42.5
Mínim contingut de ciment:	250 Kg/m³
Màxim contingut en ciment:	375 Kg/m³
Arid, tamany màxim:	12 mm
Arid, classe:	Machacado
Màxima relació A/C:	0.65
Només es modificarà la consistència amb aditius	
ADITUS	A justificar
DOCLITAT	Fluïda
Consistència	Vibració mecànica
Compactació	Asentamiento en el cono de Abrams 10-15 cm
Asentamiento en el cono de Abrams 10-15 cm	Altres assajos segons el CE
	VEURE PLECS DE CONDICIONS



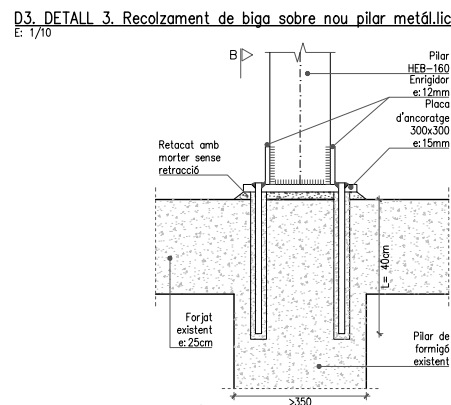
SECCIÓ A
Actuació Aula 1.2
E: 1/50



SECCIÓ A

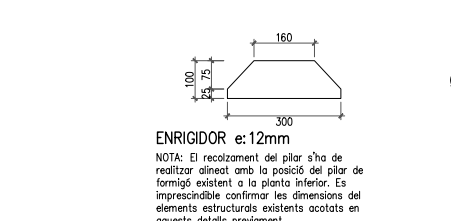
SECCIÓ B

D3, DETALL 3. Recolzament de biga sobre nou pilar metàl·lic
E: 1/10



SECCIÓ A

SECCIÓ B



SECCIÓ A

SECCIÓ B

D1, DETALL 1. Recolzament de pilar sobre estructura existent
E: 1/10

D2, DETALL 2. Recolzament de biga sobre estructura existent
E: 1/10

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL·LICA S275JR	
Els materials compliran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plects de Condicions i el pla de control de la DF):	
-Perfis i xapes:	DB SE-A, UNE-EN 10025-2, 10210-1:1994, 10219-1:1998
-Soldadures:	DB SE-A, UNE-EN ISO 14555:1999, 287-1:1992
1.- Toleràncies:	es compliran les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A
2.- Comprovació de forma (una cada 5 bigues):	-Quan els perfils reculin elements danyables, no s'admetran flexions relatives superiors a L/500.
3.- Comprovació de soldadures:	-En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
	-En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.
	-S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en qualsevol cas s'hi especificuen.
	El muntatge i col·locació de les encauallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils de travesa suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.

SOLDADURA A TOPALL	
Els cordons de soldadura a topall seran continus de penetració total o parcial, i les xapes es bisellaran per procediments mecànics.	
Es valida la modificació dels procediments al s'adapten al CTE DB SE-A.	
En cas de no especificar la penetració s'executaran amb penetració total.	
Quan es produeixin encauallades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les xapes per a que un dels cordons sigui passant.	
En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.	
En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.	
S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en qualsevol cas s'hi especificuen.	
El muntatge i col·locació de les encauallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils de travesa suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.	

SOLDADURA EN ANGLE	
Els cordons de soldadura en angle no especificats tindran una gorja "g" de 0,7 vegades el menor gruix "A" de les xapes en contacte i de 0,6 el gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.	
Quan es produeixin trabocades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les xapes per tal que un dels cordons sigui passant.	
Gorja de soldadura (g) segons detalls.	

NOTA:
ES PROJECTARÀ SOBRE TOTA L'ESTRUCTURA D'ACER, INCLÓS EL FORJAT DE XAPA COL·LABORANT AMB MORTER DE VERNICULTA-PERLITA PER TAL DE GARANTIR LA RESISTÈNCIA AL FOC DE LA ESTRUCTURA DURANT 60MINUTS. (REI60)

ACTUACIÓ 1: AMPLIACIÓ DE DUES AULES - INSTAL·LACIONS

Llegenda esquemes

Circuit hidraulic. Simbologia.

valvula de pas

Circuit hidraulic. Tuberies.

circuit calor, ppr

Circuit hidraulic. Equips.

R0x radiador

Electricitat. Simbologia.

quadre proteccions electricques

quadre proteccions electricques existent

Electricitat. Canalitzacions.

distribucio potencia

distribucio potencia existent

Telecomunicacions. Simbologia.

presa de veu i dades RJ45

presa televisio

armari rack

Telecomunicacions. Canalitzacions.

canalitzacio telecomunicacions

Acondicionament d'aire. Simbologia.

UI0x unitat interior climatitzacio

UE0x unitat exterior climatitzacio

termostat

comandament unitat interior

filtre

recuperador a contraflux

ventilador

ventilador in-line

entrada mecanica aire

sortida mecanica aire

Instal·lacio de climatitzacio i ventilacio. Conductes.

conductes circulars, xapa galvanitzada:

clima impulsio

clima retorn

ventilacio aportacio

ventilacio extraccio

conductes rectangulars, fibra:

clima impulsio

clima retorn

ventilacio aportacio

ventilacio extraccio

Acondicionament d'aire. Equips.

UE0x unitat exterior

UI0x unitat interior

RC01 recuperador de calor

V01 recuperador de calor

D0x difusor d'aire

Reg. Simbologia.

filtre colador

reductor de pressio

valvula de pas

valvula de control 2 vies

sensor de pluja (previsio)

degotador arbrat

arqueta de descarrega

comptador

Reg. Tuberies.

AR aigua reg, peb

AF aigua freda, peh

ACTUACIÓ 1: AMPLIACIÓ DE DUES AULES - INSTAL·LACIONS

Llegenda planols

Denominació de canonades.

65Fan10

DN

fluid

material

PN

Materials

Tubs

peh polietile alta densitat

pb polietile baixa densitat

pvc clorur de polivinil unio per adhesiu

pp ins. polipropile insonoritzat

cu coure

ai acer inoxidable

Fluids

AF

AC

DF

DP

DR

AR

Q

R

Notes:

-en tubs de plastic s'indica Dexterior x gruix.

-en tubs metalics s'indica Dexterior.

-en tubs de coure Dext x Dint

-els tubs exteriors amb proteccio d'alumini

Aïllament

ee espuma elastomerica

Material

ppr SDR11/S5

peh

ppr Fiber Blue SDR9/S4

pvc

pvc

pvc

pb

ai

cu

Aïllament

ee

ee

ee

ee

ee

ee

ee

Fontaneria i sanejament. Simbologia

clau de pas

punt consum agua freda

anella degoteig

Fontaneria i sanejament. Canalitzacions

AF

tuberia agua potable aerea, ppr

AR

aigua reg, peb

DF

tuberia sanejament fecal, pvc

DC

tuberia sanejament condensats, pvc

DP

tuberia sanejament pluvial soterrat, pvc

DR

tuberia sanejament drenatge, pvc ranurat

Fontaneria i sanejament. Equips

S0x

canals pluvials

UI0x

unitats interiors clima

Electricitat i telecomunicacions. Simbologia

base endoll monofasic shucko 16A

electrificacio equip

caixa 2 mecanismes: 1 endoll + 1 RJ45

caixa 3 mecanismes: 2 endolls + 1 RJ45

caixa 8 mecanismes: 6 endolls + 2RJ45

caixa 8 mecanismes: 6 endolls + 1RJ45 + interruptor

caixa 6 mecanismes: 4 endolls + RJ45 + pulsador

caixa 6 mecanismes: 4 endolls + 2RJ45

quadre electric

interruptor simple

interruptor commutat

A

il·luminacio sostre

A*

il·luminacio sostre DALI

llum d'emergencia

V1

sensor de llum natural

VP

videoporter

Electricitat i telecomunicacions. Canalitzacions

32P

canalitzacio telecomunicacions tub (DN P/T)

80x50P

safata electrica/telecos (longitud x altura P/T)

Electricitat i telecomunicacions. Equips

R01

radiador electric

Climatització i ventilació. Simbologia.

R0x

radiador

entrada mecanica aire

sortida mecanica aire

Climatització i ventilació. Tuberies.

Q

circuit calefaccio, acer inox

R

circuit frigorific, cu

conductes circulars, xapa galvanitzada:

clima impulsio

clima retorn

ventilacio aportacio

ventilacio extraccio

conductes rectangulars, fibra:

clima impulsio

clima retorn

ventilacio aportacio

ventilacio extraccio

Circuit hidraulic. Equips.

R0x

radiadors

UI0x

unitats interiors clima

RC01

recuperador de calor

V01

ventilador

Audio i megafonia. Sibmologia

(*)altaveu o projector de veu

presa audio RCA, presa microfon, regulacio microfon

VGA, HDMI, endoll shucko

VGA, HDMI

tapa cega, endoll shucko

tapa cega

projector (previo posicio)

(*) models segons taules d'equips

ACTUACIÓ 1: AMPLIACIÓ DE DUES AULES - INSTAL·LACIONS

Taules d'equips

Codificació equips sanejament

ref	element	d cnx mm
M	rentamans	40

Relacio lluminaries

ref	servei	flux lm	K	eficiencia lm/W	CRI	Pot W	instal·lacio	marca	model	accessoris	dimensions mm
A*	Espais d'ús	3264	4000	116,2	80	28,1	encastada	Lamp	FIL 50 G3 REC 1680 3900 NW PRISM DALI WH (flux reduït 90%)	driver electronic DALI	1680x55x67
A	aules actuació 1	3264	4000	116,2	80	28,1	encastada	Lamp	FIL 50 G3 REC 1680 3900 NW PRISM WH (flux reduït 90%)	driver electronic ON/OFF	1680x55x67
B	pissarra	2026	4000	93,1	80	30,8	superficial	Lamp	FIL 45 SUR 1680 3900 WW OP COMF WH	driver electronic ON/OFF	1683x45x67
C*	aules SIEI	3627	4000	116,3	80	31,2	superficial	Lamp	FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM DALI WH	driver electronic DALI	1680x55x67
C	aules SIEI	3627	4000	116,3	80	31,2	superficial	Lamp	FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM WH	driver electronic ON/OFF	1680x55x67

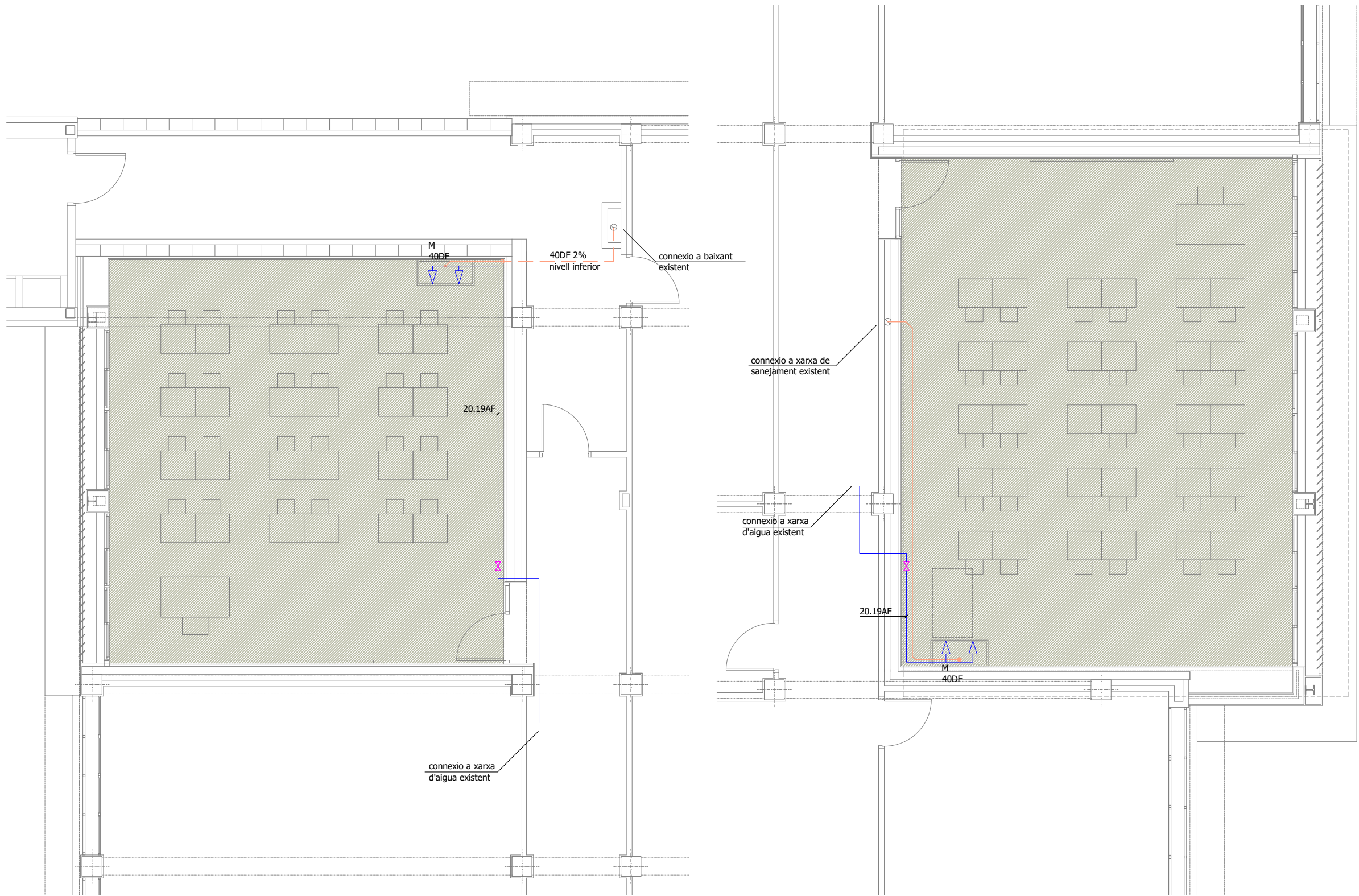
Quadres elèctric

ref	servei	estat	actuació
Q01	Quadre aula 2.2	existent	actuació 1
Q02	Quadre aula 2.1	nova execució	actuació 1

ACTUACIÓ 1: AMPLIACIÓ DE DUES AULES - INSTAL·LACIONS

AULA 1.1

AULA 1.2



Fontaneria i sanejament. Simbologia

	clau de pas
	punt consum aigua freda
	anella degoteig

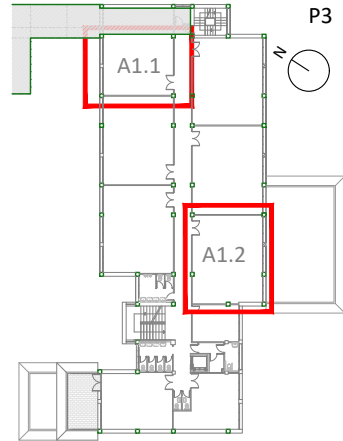
Fontaneria i sanejament. Canalitzacions

AF	tuberia aigua potable aèria, ppr
AR	aigua reg, peb
DF	tuberia sanejament fecal, pvc
DC	tuberia sanejament condensats, pvc
DP	tuberia sanejament pluvial soterrat, pvc
DR	tuberia sanejament drenatge, pvc ranurat

Fontaneria i sanejament. Equips

S0x	canals pluvials
UI0x	unitats interiors clima

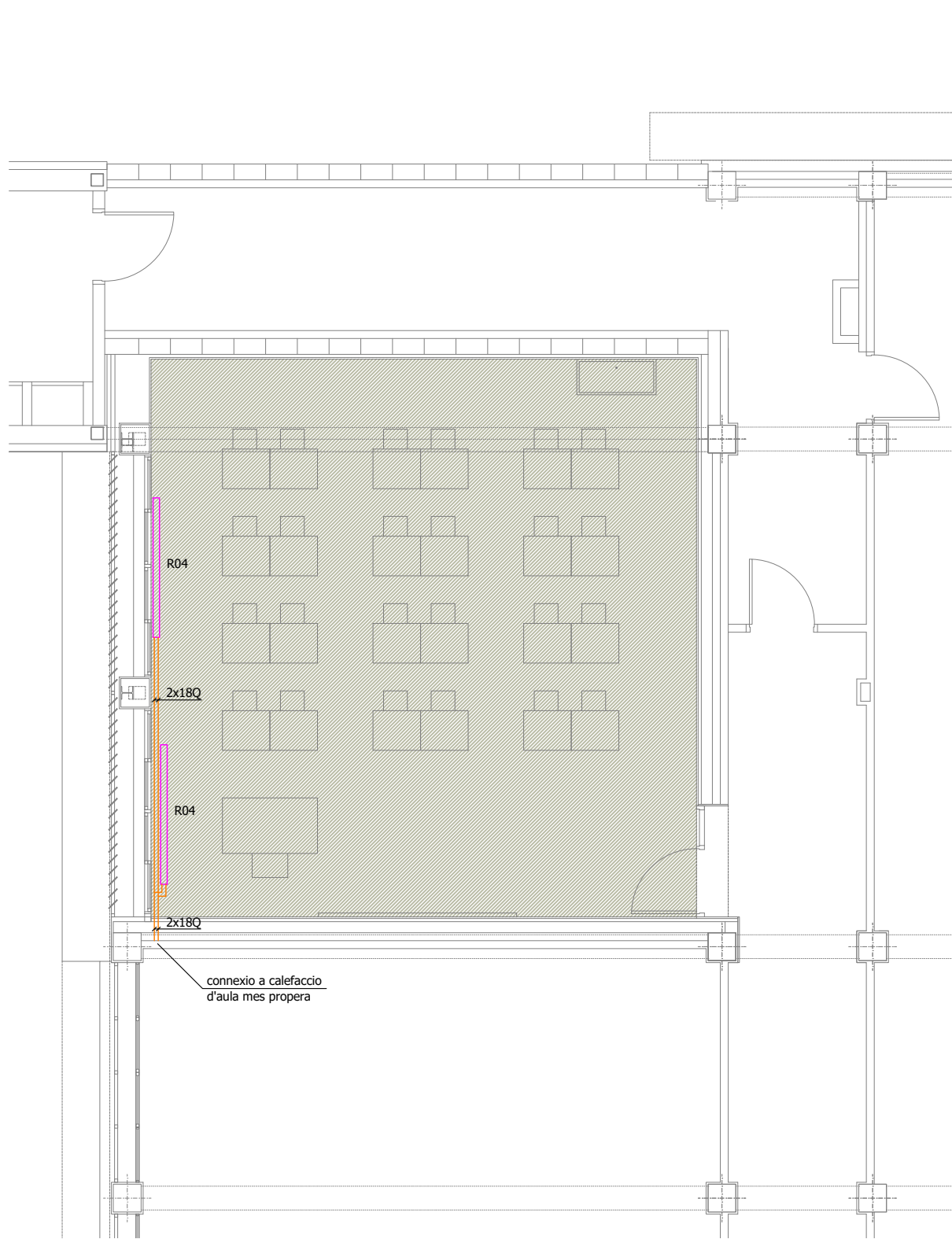
SITUACIÓ



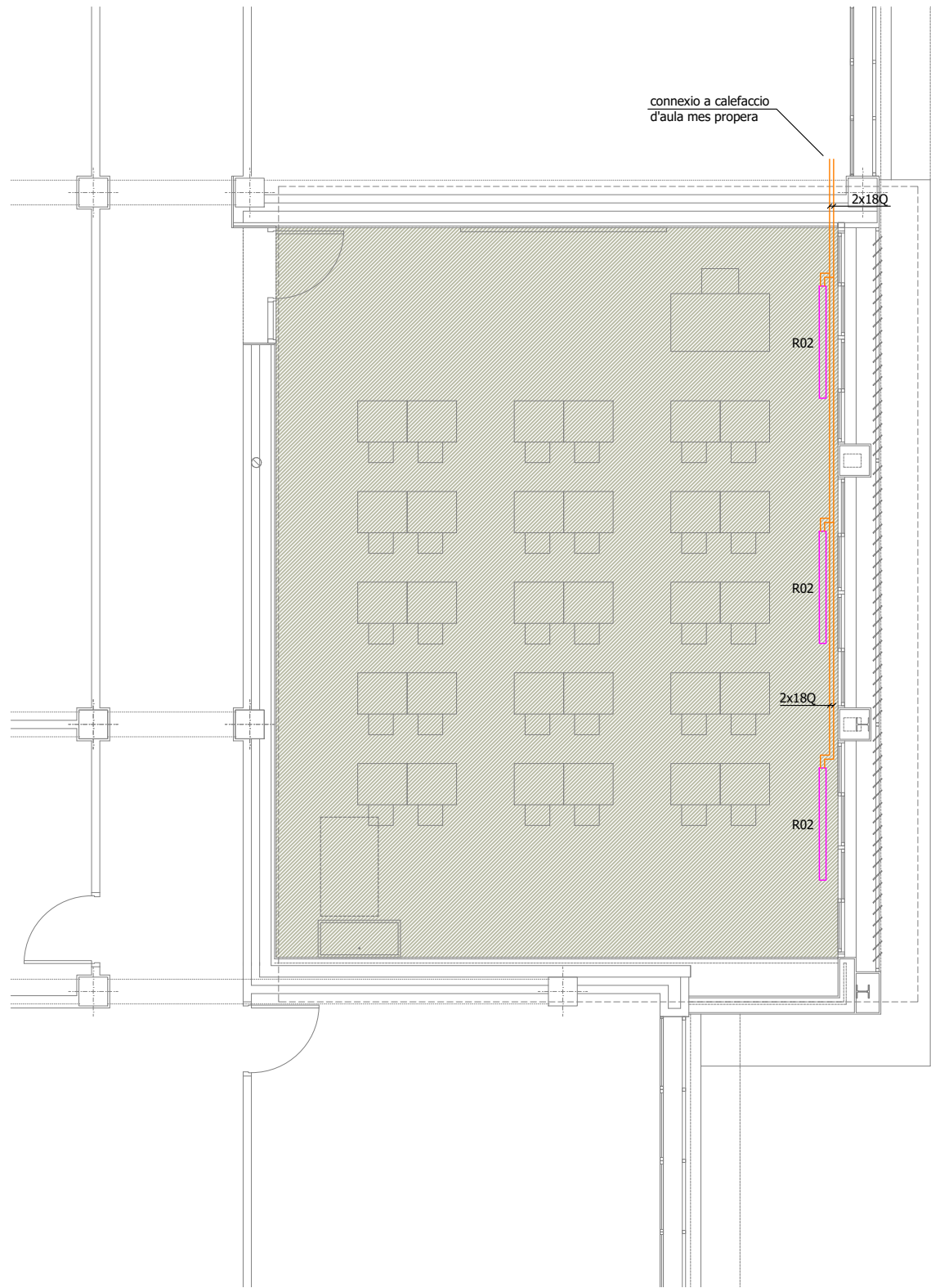
NOTA: AQUEST PLÀNOL ÉS INFORMATIU I LES DIMENSIONS SÓN ORIENTATIVES. TOTES LES MESURES ES CONCRETARAN EN OBRA I SOTA LA COORDINACIÓ DE LA DIRECCIÓ D'OBRA.

ACTUACIÓ 1: AMPLIACIÓ DE DUES AULES - INSTAL·LACIONS

AULA 1.1



AULA 1.2



Climatització i ventilació. Simbologia.

R0x	radiador
	entrada mecànica aire
	sortida mecànica aire

Climatització i ventilació. Tuberíes.

Q	circuit calefacció, acer inoxidable
R	circuit frigorífic, cu

conductes circulars, xapa galvanitzada:

clima impulsio	clima retorn	ventilació aportació	ventilació extracció

conductes rectangulars, fibra:

clima impulsio	clima retorn	ventilació aportació	ventilació extracció

Circuit hidràulic. Equips.

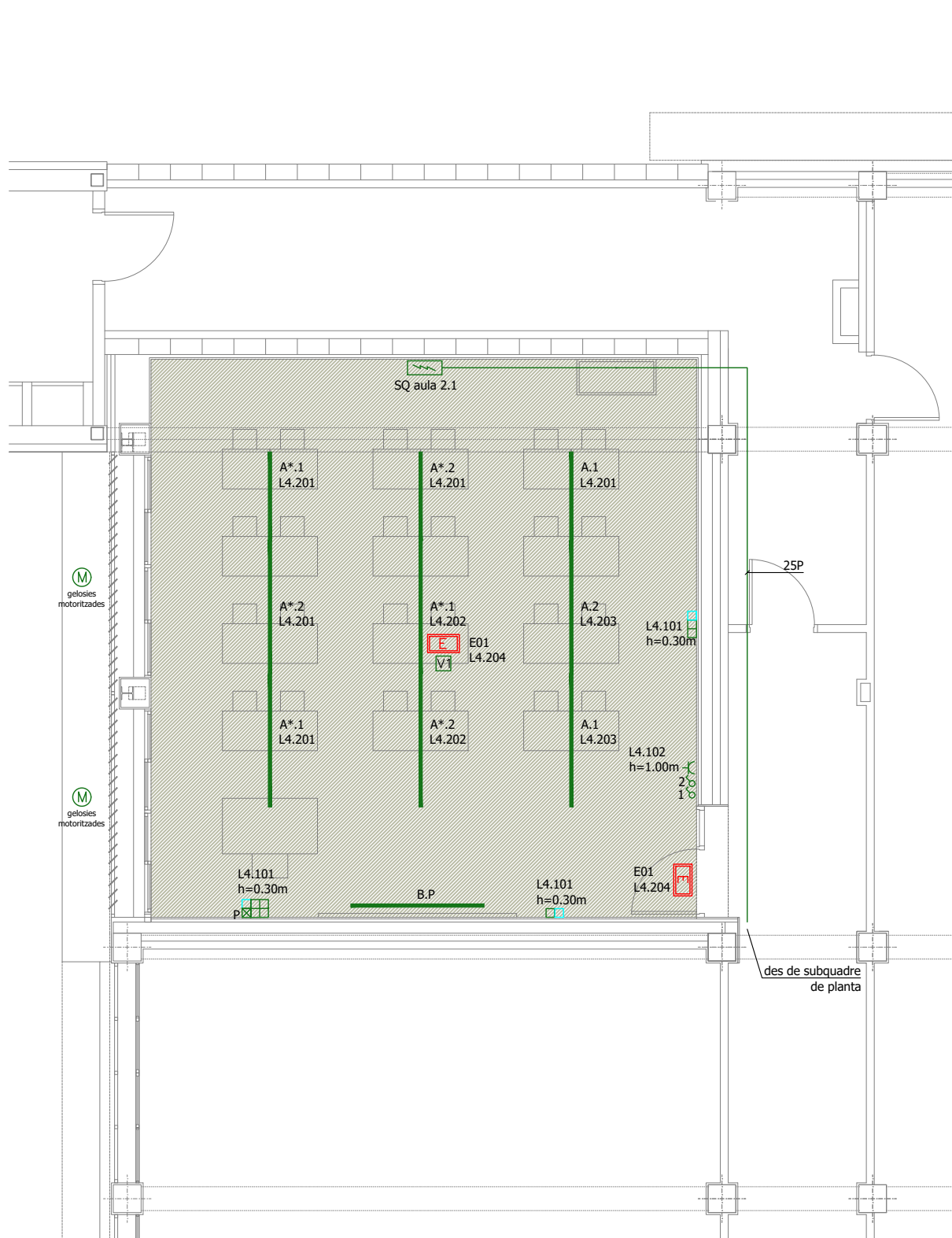
R0x	radiadors
UI0x	unitats interiors clima
RC01	recuperador de calor
V01	ventilador

SITUACIÓ

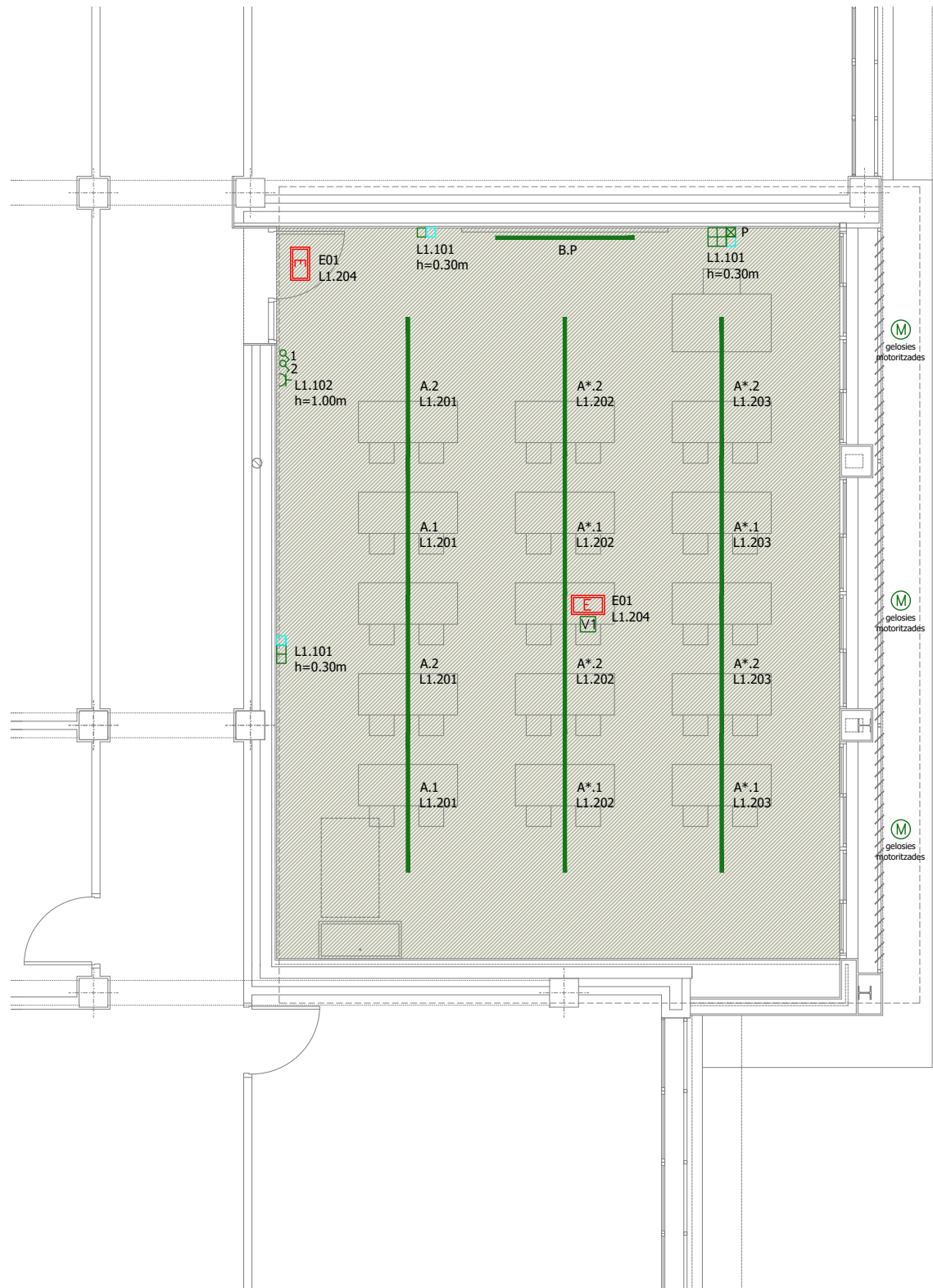
NOTA: AQUEST PLÀNOL ÉS INFORMATIU I LES DIMENSIONS SÓN ORIENTATIVES. TOTES LES MESURES ES CONCRETARAN EN OBRA I SOTA LA COORDINACIÓ DE LA DIRECCIÓ D'OBRA.

ACTUACIÓ 1: AMPLIACIÓ DE DUES AULES - INSTAL·LACIONS

AULA 1.1



AULA 1.2



Electricitat i telecomunicacions. Simbologia

- base endoll monofasic shucko 16A
- electrificacio equip
- caixa 2 mecanismes: 1 endoll + 1 RJ45
- caixa 3 mecanismes: 2 endolls + 1 RJ45
- caixa 8 mecanismes: 6 endolls + 2RJ45
- caixa 8 mecanismes: 6 endolls + 1RJ45 + interruptor
- caixa 6 mecanismes: 4 endolls + RJ45 + pulsador
- caixa 6 mecanismes: 4 endolls + 2RJ45
- quadre electric
- interruptor simple
- interruptor commutat
- A il·luminacio sostre
- A* il·luminacio sostre DALI
- E llum d'emergencia
- V1 sensor de llum natural
- VP videoporter

Electricitat i telecomunicacions. Canalitzacions

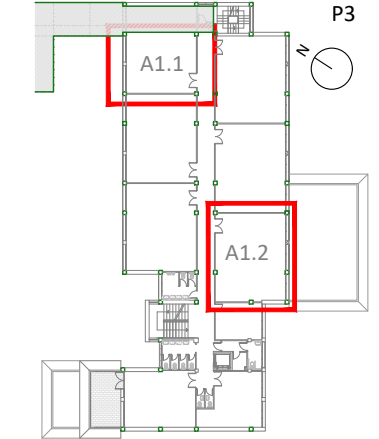
- 32P canalitzacio telecomunicacions tub (DN P/T)
- 80x50P safata electrica/telecos (longitud x altura P/T)

Electricitat i telecomunicacions. Equips

- R01 radiador electric

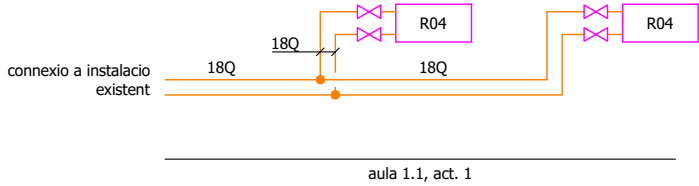
Notes:
- Les línies elèctriques de l'aula 2.2 pengen de quadre electric de planta i les de l'aula 2.1, del subquadre que s'instal·la en la propia aula. Aquest subquadre s'alimenta des del quadre de planta.

SITUACIÓ

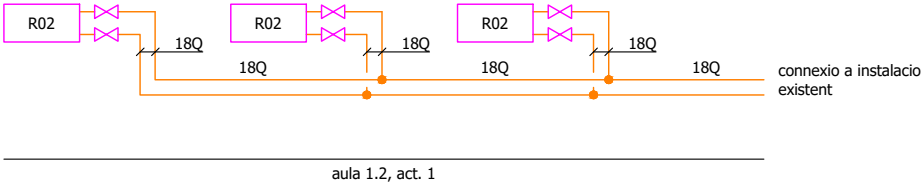


NOTA: AQUEST PLÀNOL ÉS INFORMATIU I LES DIMENSIONS SÓN ORIENTATIVES. TOTES LES MESURES ES CONCRETARAN EN OBRA I SOTA LA COORDINACIÓ DE LA DIRECCIÓ D'OBRA.

N5 PC



aula 1.1, act. 1



aula 1.2, act. 1

N4 P3

N3 P2

N2 P1

N1 PB

Circuit hidraulic. Simbologia.

valvula de pas

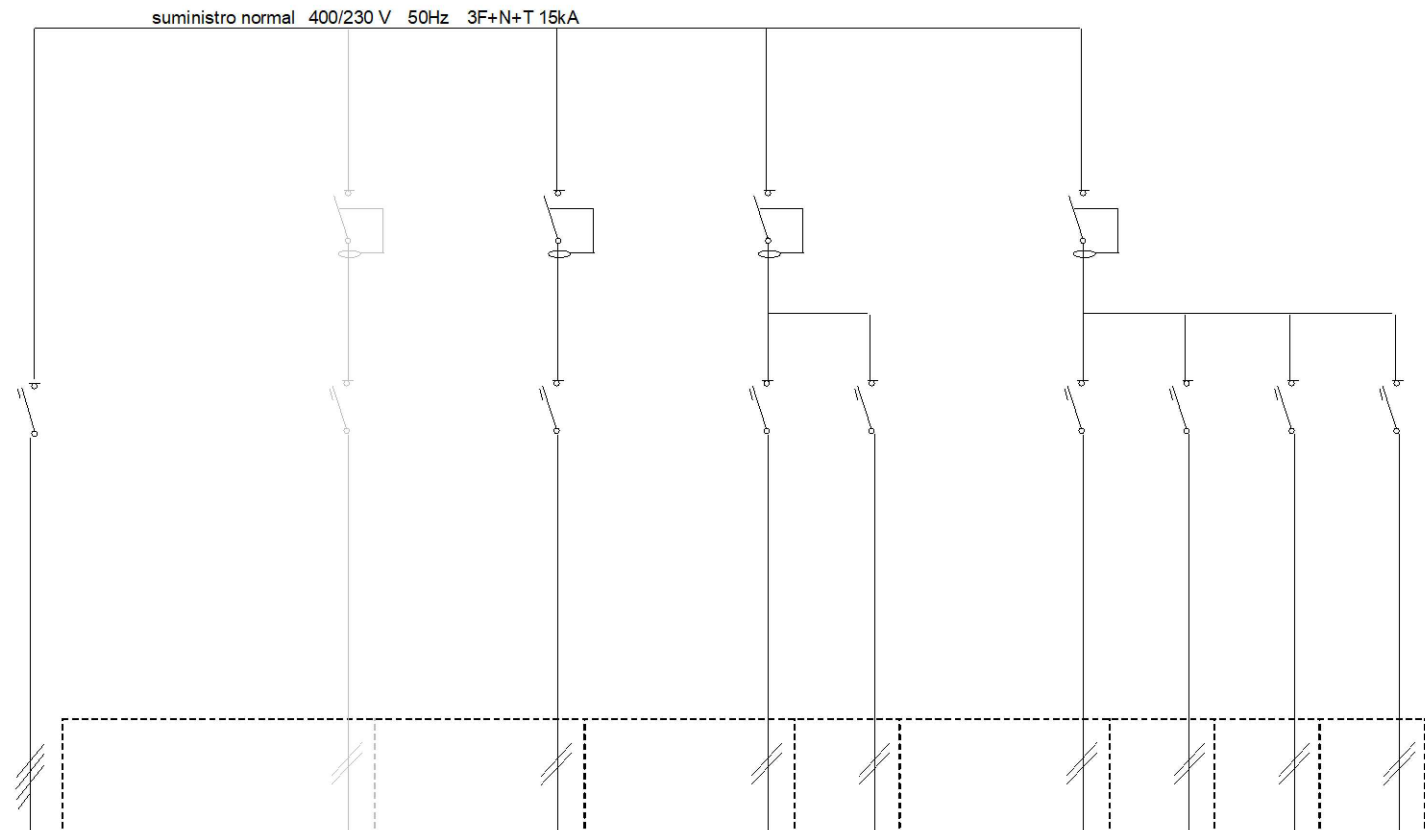
Circuit hidraulic. Tuberies.

circuit calor, ppr

Circuit hidraulic. Equips.

R0x radiador

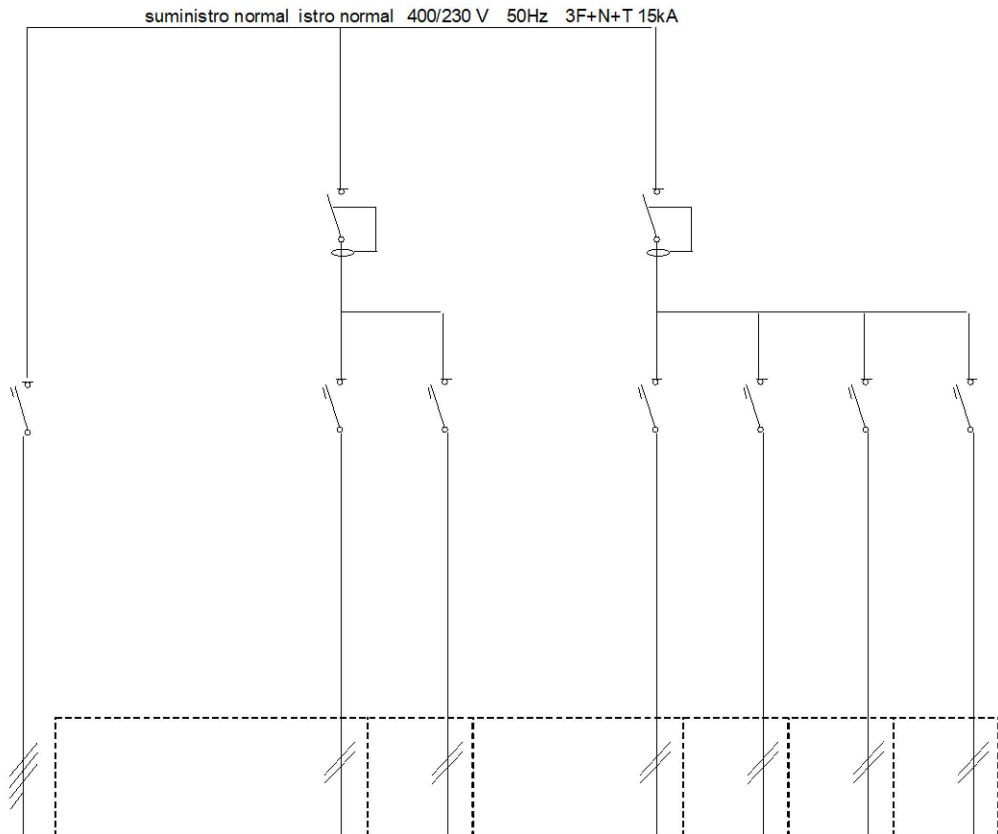
cuadro:	Q01 P3 (existent)	
origen:	CGBT	
	P. inst. kW	P. dem. kW
normal	6,8	2,4
emerg+SAI		
total	6,8	2,4

[illegible]

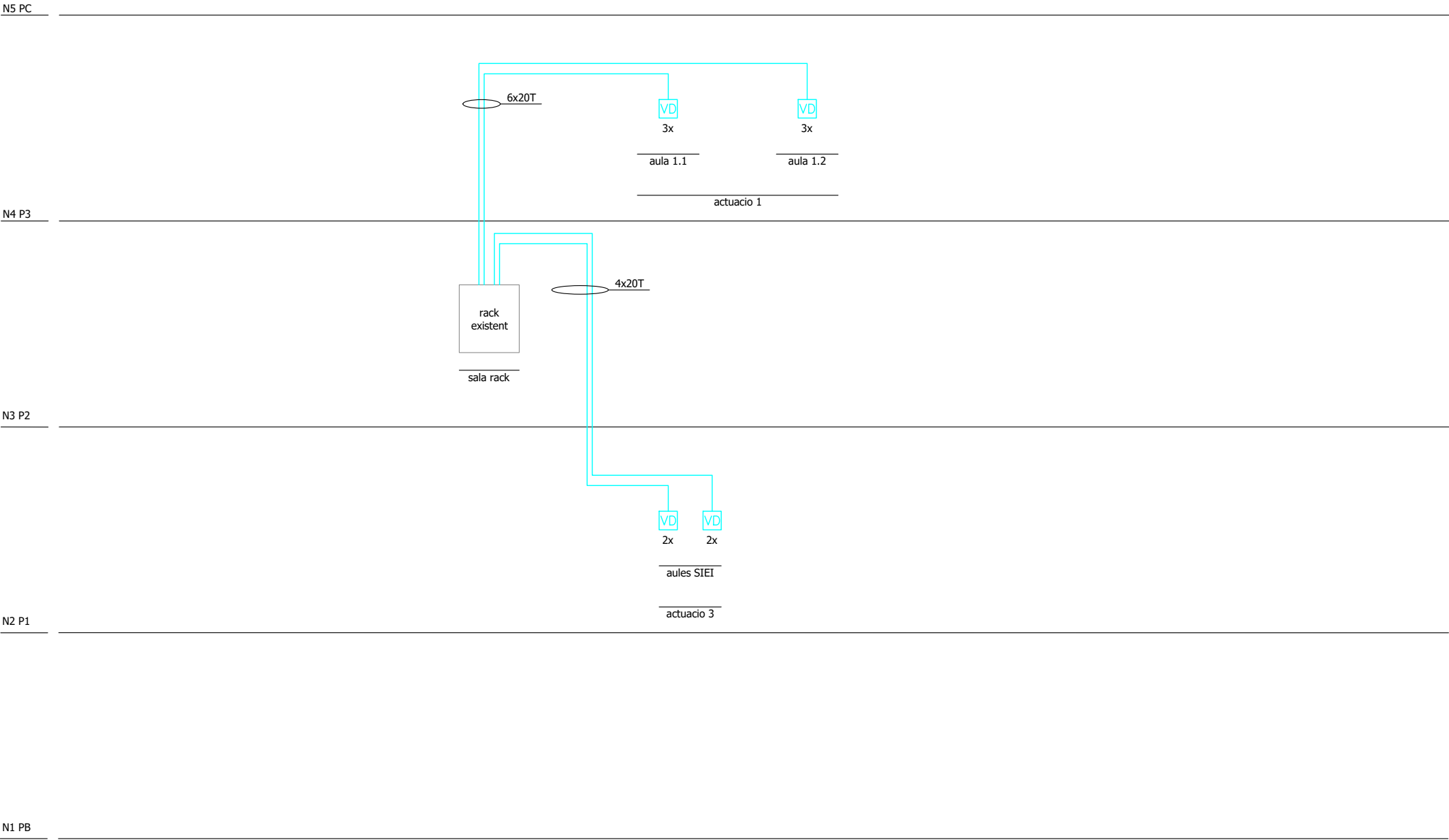
Institut Escola Pere Lliscart
20251106

cuadro:	Q02 Aula 1.1	
origen:	Q01 P3 (existent)	
	P. inst.	P. dem.
	kW	kW
normal	6,8	2,4
emerg+SAI		
total	6,8	2,4

- Conductores:**
- Instalaciones interiores:
 - en tubos y canales: ES07Z1-K(AS) 450/750V y/o RZ1-K 0.6/1.0kV
 - montaje superficial o bandejas: RZ1-K 0.6/1.0kV en montaje superficial y bandejas.
 - Equipos de PCI y servicios de seguridad RZ1-K(AS+) 0.6/1.0kV.
- Características eléctricas:**
- Tensión de servicio 400/230 V
 - Frecuencia 50 Hz
 - Régimen de neutro TT
 - Tensión de mando 230 V
- Protecciones:**
- Los interruptores automáticos (In<100A), serán de curva C, excepto indicación contraria.
 - La protección magnetotérmica de los ventiladores con guardamotores del calibre indicado y regulado a la intensidad de cálculo.
 - La protección diferencial:
 - SI superinmunitizada
 - S selectiva
 - Clase AC, excepto indicación contraria
 - PST protección sobretensiones transitorias
 - PSP protección sobretensiones permanentes
- Control:**
- SE señalización de estado on/off
 - SD señalización de defecto
 - AC orden de actuación (abrir/cerrar, paro/marcha)
 - MOT motorizado
- Fase (equilibrado de fases):**
- RST: trifásico
 - R, S o T: monofásico, conectar a fase correspondiente



servei			Q02 Aula 1.1			endolls aula	endolls generals		enllumenat aula 1	enllumenat aula 2	enllumenat aula 3	enllumenat emergencia
nº línia			4,000			4,101	4,102		4,201	4,202	4,203	4,204
fase			R			R	R		R	R	R	R
paràmetres	potencia instalada	kW	6,8			2,5	2,5		0,5	0,5	0,5	0,3
	intensitat de càlcul	A	13,1			10,8	10,8		3,9	3,9	3,9	2,3
	longitud	m	0,1			25,0	15,0		15,0	10,0	15,0	15,0
	U/I	%	0,0			0,8	0,5		0,2	0,1	0,2	0,1
	cable	n	1			1	1		1	1	1	1
			secció	mm2		10	2,5		2,5	2,5	2,5	2,5
proteccions	seccionador	A										
	magnetotèrmic	A	25			16	16		10	10	10	10
	contactor/telemando	A										
			diferencial	A		40			40			
				mA		30			30			
			retard									
control												



Telecomunicacions. Simbologia.

- presa de veu i dades RJ45
- presa televisió
- armari rack

Telecomunicacions. Canalitzacions.

- canalització telecomunicacions

Notes:
- Els elements grafats en gris representen instal·lacions existents.

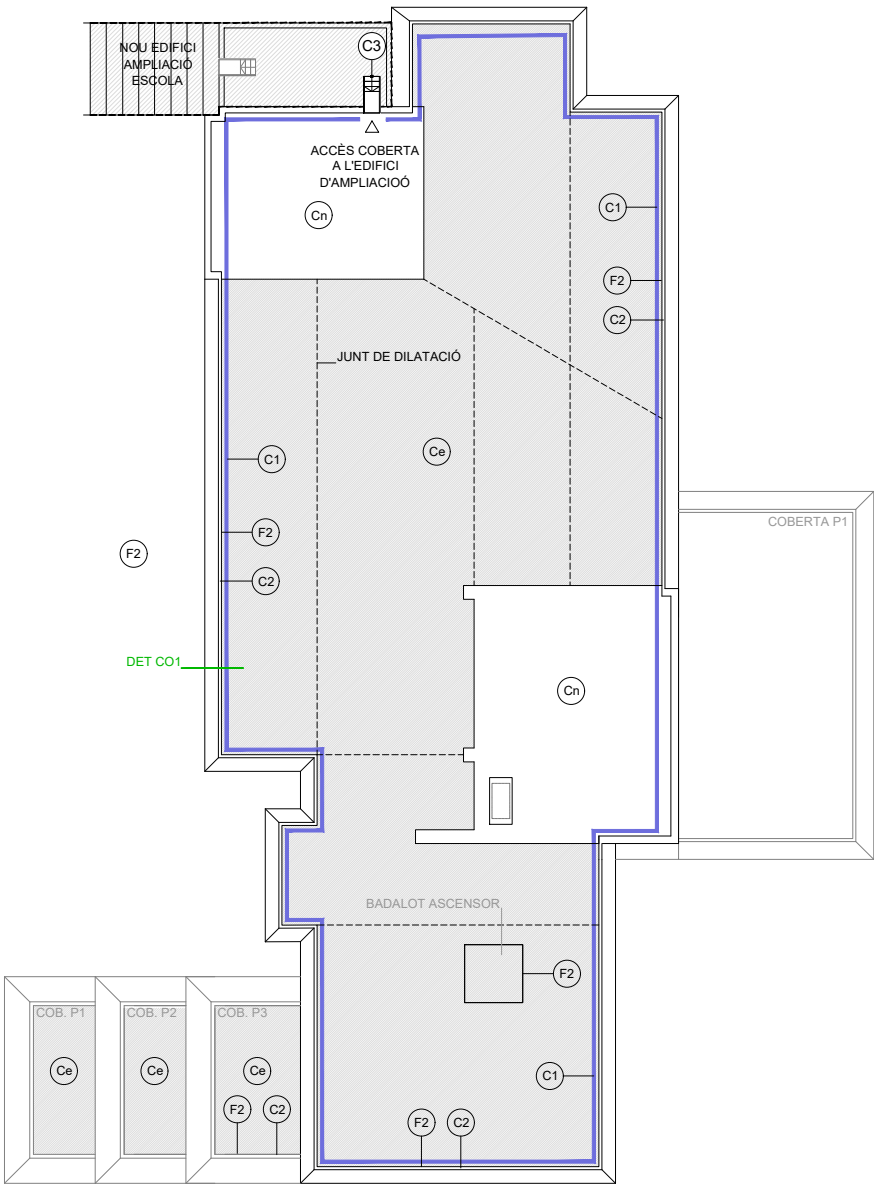
ACTUACIÓ 2: ACTUACIONS EN FAÇANES I COBERTES

ALÇATS

e.1:300

PLANTA COBERTA

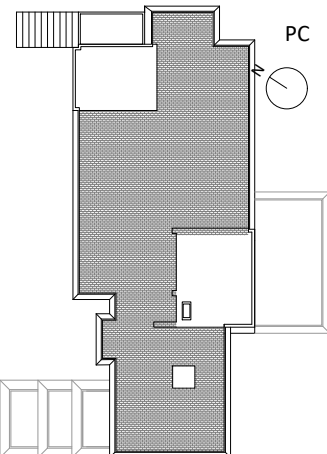
e.1:300



LLEENDA ACTUACIONS

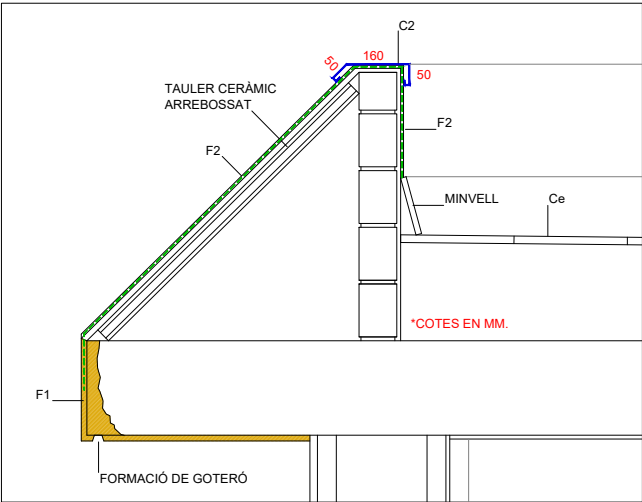
- ACTUACIÓ 2.1- REPARCIONS DE RÀFECES
- F1** - SANEJAT DE TOTA LA SUPERFÍCIE, AMB REPICAT DE MORTER POC ADHERIT, REPARACIONS AMB MORTER DE CIMENT I FORMIGÓ ALTERAT.
- NETEJA I PASSIVAT DE LES ARMADURES.
- FORMACIÓ DE PONT D'UNIÓ.
- RESTITUCIÓ DE VOLUMS AMB MORTER DE REPARACIÓ, AMB FORMACIÓ DE GOTERÓ.
- RESTITUCIÓ D'ACABATS AMB MORTER DE REPARACIÓ I ACABAT.
- PINTAT AMB PINTURA ANTICARBONATACIÓ.
 - F2** - SANEJAT DE TOTA LA SUPERFÍCIE, AMB REPICAT DE MORTER POC ADHERIT, ARREBOSSAT AMB MORTER DE REPARACIÓ, AMB DUES CAPES I MALLA DE FIBRA DE VIDRE.
- PINTAT AMB PINTURA ANTICARBONATACIÓ.
- ACTUACIÓ 2.2- REPARCIONS D'APLACATS CERÀMICS
- F3** - INTERVENCIÓ EN APLACAT CERÀMIC:
- REPARACIÓ DEL 100% L'ÀMBIT DE L'APLACAT
- REPICAT D'APLACAT I ARREBOSSAT DE SUPORT
- REGULARITZACIÓ AMB MORTER MIXT
- ARMAT AMB MALLA DE FIBRA DE VIDRE
- ACABAT AMB MORTER MONOCAPA DE CALÇ
 - F4** - GOTERÓ AMB PLANXA D'ACER GALVANITZAT 1mm.
 - F5** - PINTAT DE SOSTRE DE PORXO
- ACTUACIÓ 2.3 - ARRANJAMENTS COBERTA
- Cn** - COBERTA AMPLIACIÓ. ACTUACIÓ 1
 - Ce** - COBERTA EXISTENT, AMB LÀMINA IMPERMEABLE I ACABAT AMB RAJOLA CERÀMICA TIPUS VENDRELL. INTERVENCIÓ EN COBERTA EXISTENT:
- NETEJA AMB AIGUA I FUNGICIDA
- REJUNTAT DE PAVIMENT I MINVELL
- NETEJA I REPOSICIÓ DE JUNTS DE DILATACIÓ
- REPARACIÓ I PINTAT DE REVESTIMENT ARREBOSSAT D'AMPLIT
 - C1** - BARANA DE SEGURETAT D'ALUMINI, DE 110cm. D'ALÇADA, AMB DOS PASSAMANS, MUNTANT INCLINAT 30° I SUPORT PER A CONTRAPÉS CADA 150cm. EN 14122.3
 - C2** - CORONAMENT AMB PLANXA ALUMINI 1,2mm.
 - C3** - ESCALA D'ACCÉS A L'EDIFICI D'AMPLIACIÓ. VEURE PLANILLA DE SERRALLERIA

SITUACIÓ

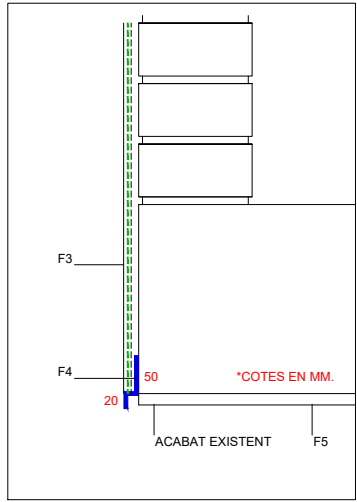


NOTA: AQUEST PLÀNOL ÉS INFORMATIU I LES DIMENSIONS SÓN ORIENTATIVES. TOTES LES MESURES ES CONCRETARAN EN OBRA I SOTA LA COORDINACIÓ DE LA DIRECCIÓ D'OBRA.

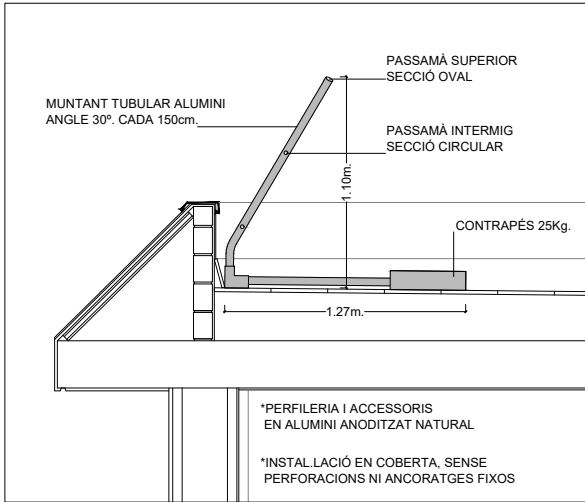
DETALL ACTUACIÓ 2.1 - F1 I F2 - ESCALA 1/20



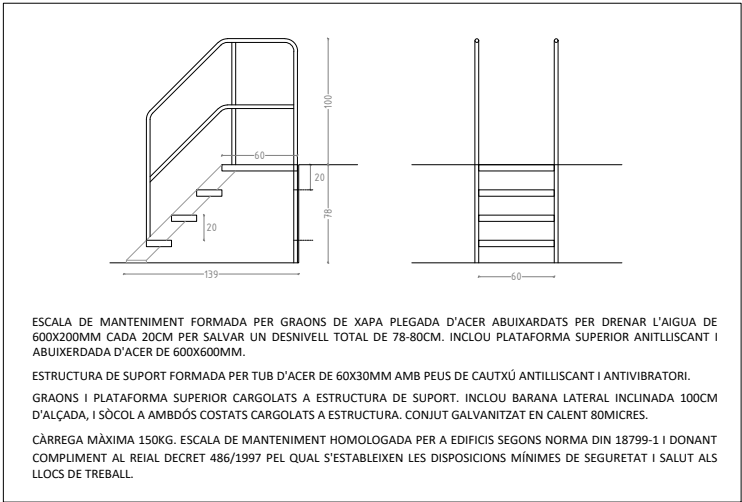
DETALL ACTUACIÓ 2.2 - ESCALA 1/10



DETALL ACTUACIÓ 2.3 - C1 - ESCALA 1/40



DETALL ACTUACIÓ 2.3 - C3 ESCALA ACCÉS - ESCALA 1/40

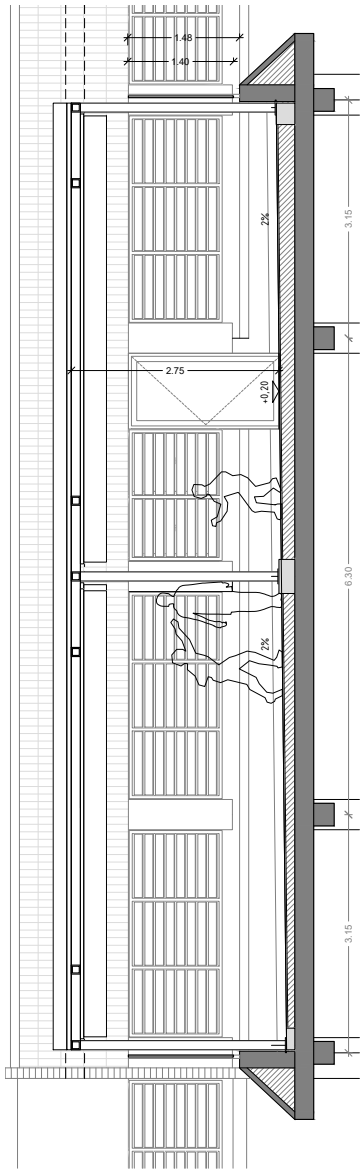


ACTUACIÓ 3: ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA EXTERIOR

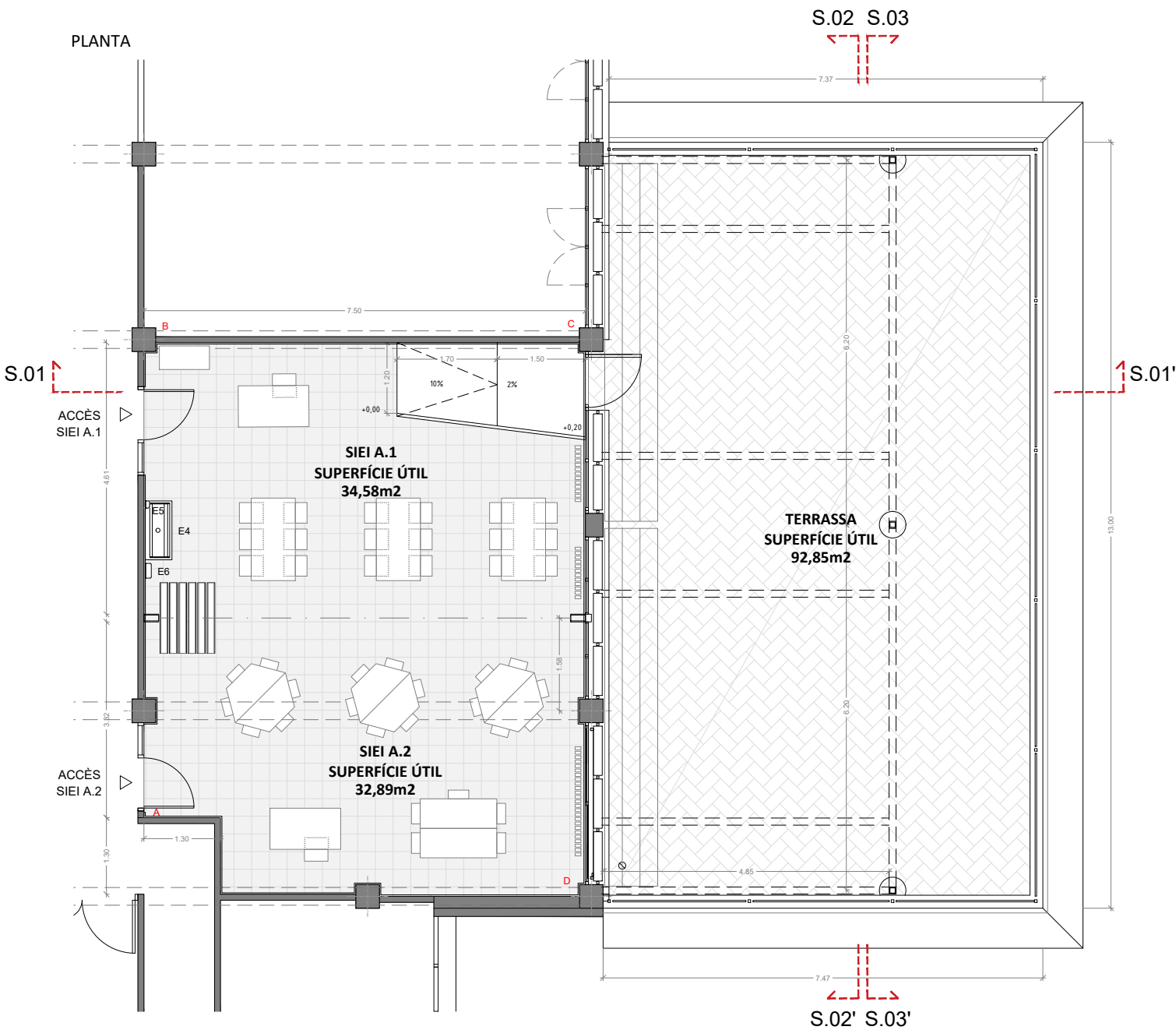
PROPOSTA - SUPERFÍCIE ACTUACIÓ 160.85m2 (AULA 68m2 + TERRASSA 92.85m2)

e.1:100

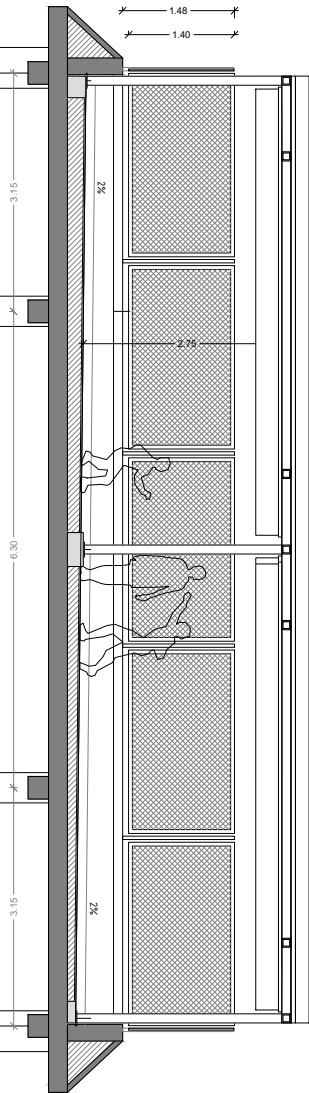
S.02 - SECCIÓ



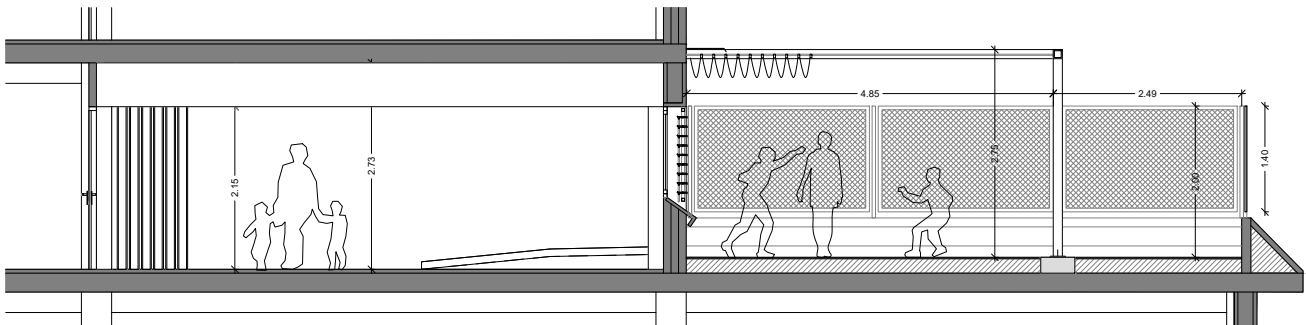
PLANTA



S.03 - SECCIÓ



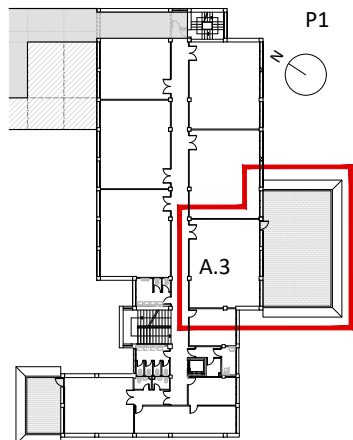
S.01 - SECCIÓ



LLEENDA

- DIVISÓRIES
- ENVÀ EI60
 - ENVÀ 2N15+C70/400 +1N15+1D15
 - ALLAMENT AMB LLANA DE ROCA 60mm
 - TRASDOSSAT 1N15+C50/400
 - REFORÇ D'ENVÀ O TRASDOSSAT AMB TAULER DE FIBRES DE FUSTA
 - F.EXTERIOR. VEURE PLANILLA FUSTERIES
 - F.INTERIORS. VEURE PLANILLA FUSTERIES
 - S.XX SERRALLERIA. VEURE PLANILLA FUSTERIES
 - SB SOBREIXIDOR ACER GALVANITZAT D60x3mm
 - BOBONERA SIFÒNICA REIXA ACER INOX. D110mm
- ACABATS PARAMENTS VERTICALS
- PL 0.00 ACABAT COTA ARRENCADA
- 2.20 COTA FINAL
- PL PLACA GUIX LAMINAT AMB ACABAT PINTAT DUES MANS DE PINTURA PLÀSTICA
 - F1 PLAFONAT AMB TAULER FENÒLIC 15mm
 - F2 ACABAT AMB PI CLASSE B SOBRE ENLLATAT AMB LLISTONS DE FUSTA VERNIS IGNI FUG
 - F2 PLAFONAT AMB TAULER COMPACTE HPL 8mm. SOBRE ENLLATAT AMB LLISTONS DE FUSTA
 - SU REVESTIMENT DE SURO DE 3mm. ADHERIT SOBRE TAULER FENÒLIC 12mm. SOBRE ENLLATAT AMB LLISTONS DE FUSTA
 - GP REPAS D'ENGUIXAT + PINTAT DE PARAMENT PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS
 - EN ENRAJOLAT GRES ESMALTAT BLANC REBUT AMB MORTER DE CIMENT SENSE JUNT
 - AP ARREBOSSAT DE MORTER + PINTAT PARAMENT PINTURA PLÀSTICA EXTERIOR TIPU "PLIOTILE" CAPA SAGELLADORA I DOS D'ACABAT
- PAVIMENTS
- P1 PAVIMENT TERRATZO DE GRA MITJÀ 30x30cm. COL·LOCAT SOBRE CAPA DE SORRA 2cm. REBAIXAT, POLIT I ABRILLANTAT GRAU LLISCAMENT 15<Rd<35 CLASSE 1
 - P2 REBAIXAT, POLIT I ABRILLANTAT PAVIMENT TERRATZO DE GRA MITJÀ 30x30cm.
 - S1 SÒCOL D'ALUMINI EN L 10cm. D'ALÇADA
 - S2 SÒCOL DE PAVIMENT DE TERRATZO 10cm. D'ALÇADA
- CEL RASOS I SOSTRES
- C1 PLACA DE GUIX LAMINAT 12.5mm. SISTEMA FIX SUSPÈS AMB BARRA ROSCADA, CADA 600mm. ACABAT PINTAT
 - C2 PLACA DE GUIX LAMINAT 12.5mm. SISTEMA FIX FONOAORSORVENT, AMB 13% DE PERFORACIÓ AMB VEL ACÚSTIC SUPERIOR SUSPÈS AMB BARRA ROSCADA, C/600mm. ACABAT PINTAT
 - C3 PINTAT DE PARAMENT HORIZONTAL PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS CAPA SAGELLADORA I DOS D'ACABAT
 - LL1 LLUMENERES ENCASTADES CEL RAS 120x30cm. / 60x60cm.
 - LL2 LLUMENERES ESTANCA 120x30cm. / 60x60cm.
- EQUIPAMENT
- E1 PISSARRA 250x120cm.
 - E2 PISSARRA DIGITAL 177X133cm.
 - E3 MONITOR 204X124X12cm.
 - E4 PICA COL·LECTIVA SUPORT ACER INOXIDABLE
 - E5 DOSIFICADOR DE SABÓ
 - E6 DOSIFICADOR DE PAPER DE RENTAMANS
- TREBALLS PREVIS
- APROFITAMENT / RECOL·LOCACIÓ
 - ENDERROCS / RETIRADA

SITUACIÓ



NOTA: AQUEST PLÀNOL ÉS INFORMATIU I LES DIMENSIONS SÓN ORIENTATIVES. TOTES LES MESURES ES CONCRETARAN EN OBRA I SOTA LA COORDINACIÓ DE LA DIRECCIÓ D'OBRA.

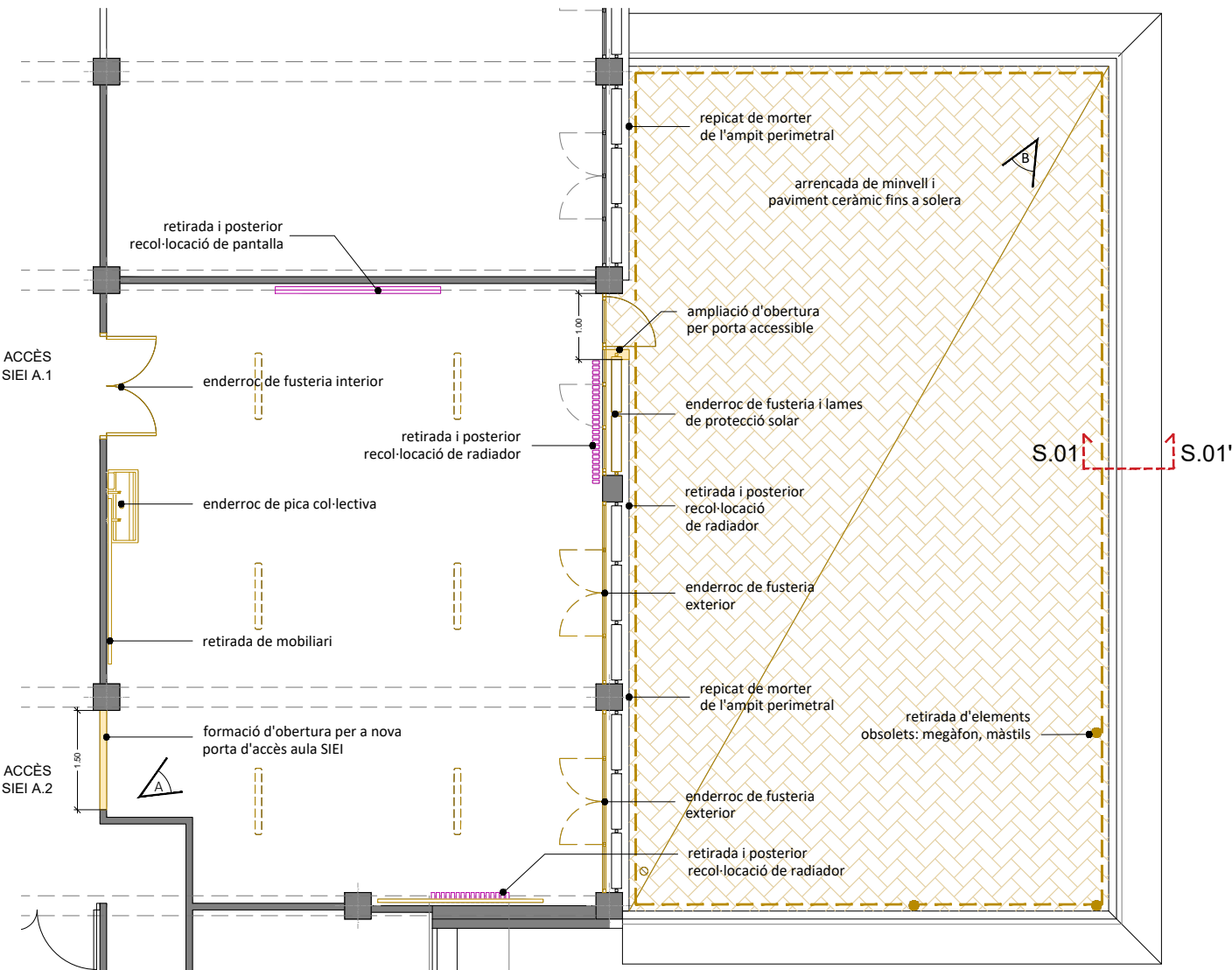
ACTUACIÓ 3: ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA EXTERIOR

ENDERROCS / TREBALLS PRÈVIS

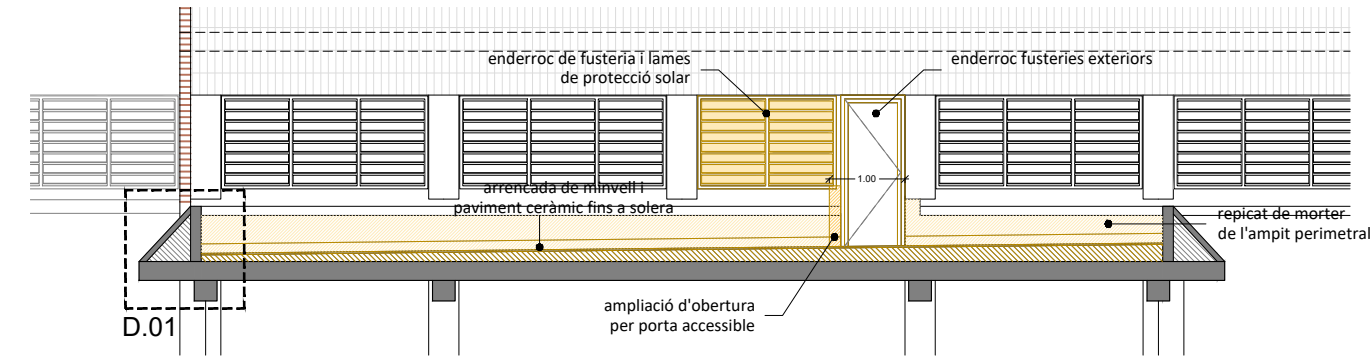
e.1:100

FOTOGRAFIES ESTAT ACTUAL

PLANTA



S.01.- SECCIÓ LONGITUDINAL PATI



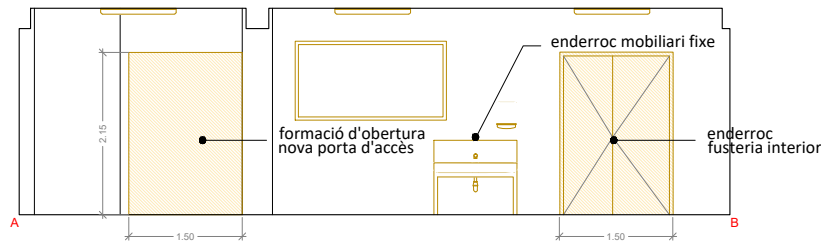
VISTA A

VISTA B

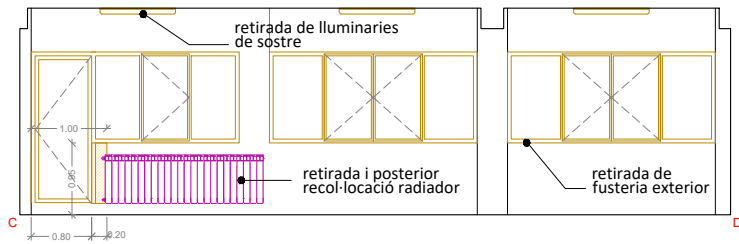
ALÇATS INTERIORS

e.1:100

ALÇATS INTERIORS A-B

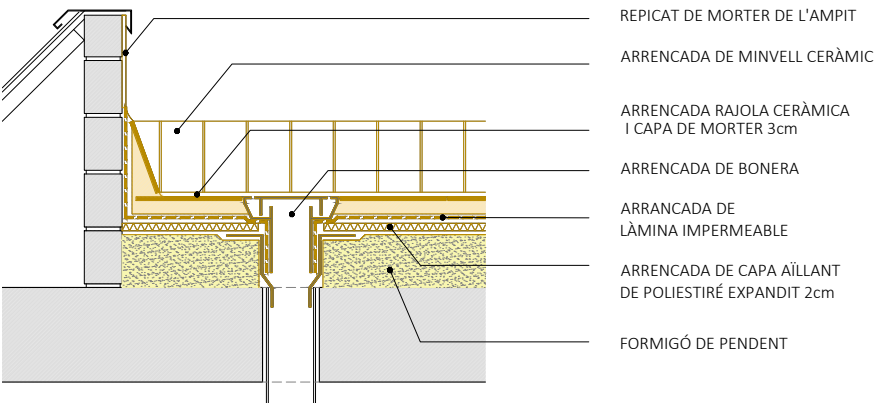


ALÇATS INTERIORS C-D



D.01 DETALL CONSTRUCTIU

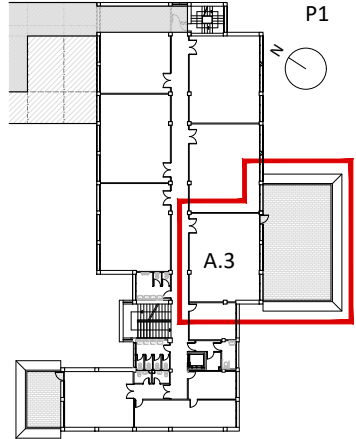
e.1:20



LLEGGENDA

- DIVISÒRIES**
- ENVÀ EI60
 - ENVÀ 2N15+C70/400+1N15+1D15
 - ALLAMENT AMB LLANA DE ROCA 60mm
 - TRASDOSSAT 1N15+C50/400
 - REFORÇ D'ENVÀ O TRASDOSSAT AMB TAULER DE FIBRES DE FUSTA
 - FE-XX F.EXTERIOR. VEURE PLANILLA FUSTERIES
 - FI-XX F.INTERIORS. VEURE PLANILLA FUSTERIES
 - S-XX SERRALLERIA. VEURE PLANILLA FUSTERIES
 - SB SOBREIXIDOR ACER GALVANITZAT D60x3mm
 - BOBONERA SIFÒNICA REIXA ACER INOX. D110mm
- ACABATS PARAMENTS VERTICALS**
- PL 0.00 ACABAT COTA ARRENCADA
 - 2.20 COTA FINAL
 - PL PLACA GUIX LAMINAT AMB ACABAT PINTAT DUES MANS DE PINTURA PLÀSTICA
 - F1 PLAFONAT AMB TAULER FENÒLIC 15mm ACABAT AMB PI CLASSE B SOBRE ENLLATAT AMB LLISTONS DE FUSTA VERNIS IGIFUG
 - F2 PLAFONAT AMB TAULER COMPACTE HPL 8mm. SOBRE ENLLATAT AMB LLISTONS DE FUSTA
 - SU REVESTIMENT DE SURO DE 3mm. ADHERIT SOBRE TAULER FENÒLIC 12mm. SOBRE ENLLATAT AMB LLISTONS DE FUSTA
 - GP REPÀS D'ENGUIXAT + PINTAT DE PARAMENT PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS CAPA SAGELLADORA I DOS D'ACABAT
 - EN ENRAJOLAT GRES ESMALTAT BLANC REBUT AMB MORTER DE CIMENT SENSE JUNT
 - AP ARREBOSSAT DE MORTER + PINTAT PARAMENT PINTURA PLÀSTICA EXTERIOR TIPU "PLIOTILE" CAPA SAGELLADORA I DOS D'ACABAT
- PAVIMENTS**
- P1 PAVIMENT TERRATZO DE GRA MITJÀ 30x30cm. COL·LOCAT SOBRE CAPA DE SORRA 2cm. REBAIXAT, POLIT I ABRILLANTAT GRAU LLISCAMENT 15<Rd<35 CLASSE 1
 - P2 REBAIXAT, POLIT I ABRILLANTAT PAVIMENT TERRATZO DE GRA MITJÀ 30x30cm.
 - S1 SÒCOL D'ALUMINI EN L 10cm. D'ALÇADA
 - S2 SÒCOL DE PAVIMENT DE TERRATZO 10cm. D'ALÇADA
- CEL RASOS I SOSTRES**
- C1 PLACA DE GUIX LAMINAT 12.5mm. SISTEMA FIX SUSPÈS AMB BARRA ROSCADA, CADA 600mm. ACABAT PINTAT
 - C2 PLACA DE GUIX LAMINAT 12.5mm. SISTEMA FIX FONOAISORVENT, AMB 13% DE PERFORACIÓ AMB VEL ACÚSTIC SUPERIOR SUSPÈS AMB BARRA ROSCADA, C/600mm. ACABAT PINTAT
 - C3 PINTAT DE PARAMENT HORIZONTAL PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS CAPA SAGELLADORA I DOS D'ACABAT
 - LL1 LLUMENERES ENCASTADES CEL RAS 120x30cm. / 60x60cm.
 - LL2 LLUMENERES ESTANCA 120x30cm. / 60x60cm.
- EQUIPAMENT**
- E1 PISSARRA 250x120cm.
 - E2 PISSARRA DIGITAL 177X133cm.
 - E3 MONITOR 204X124X12cm.
 - E4 PICA COL·LECTIVA SUPORT ACER INOXIDABLE
 - E5 DOSIFICADOR DE SABÓ
 - E6 DOSIFICADOR DE PAPER DE RENTAMANS
- TREBALLS PRÈVIS**
- APROFITAMENT / RECOL·LOCACIÓ
 - ENDERROCS / RETIRADA

SITUACIÓ



NOTA: AQUEST PLÀNOL ÉS INFORMATIU I LES DIMENSIONS SÓN ORIENTATIVES. TOTES LES MESURES ES CONCRETARAN EN OBRA I SOTA LA COORDINACIÓ DE LA DIRECCIÓ D'OBRA.

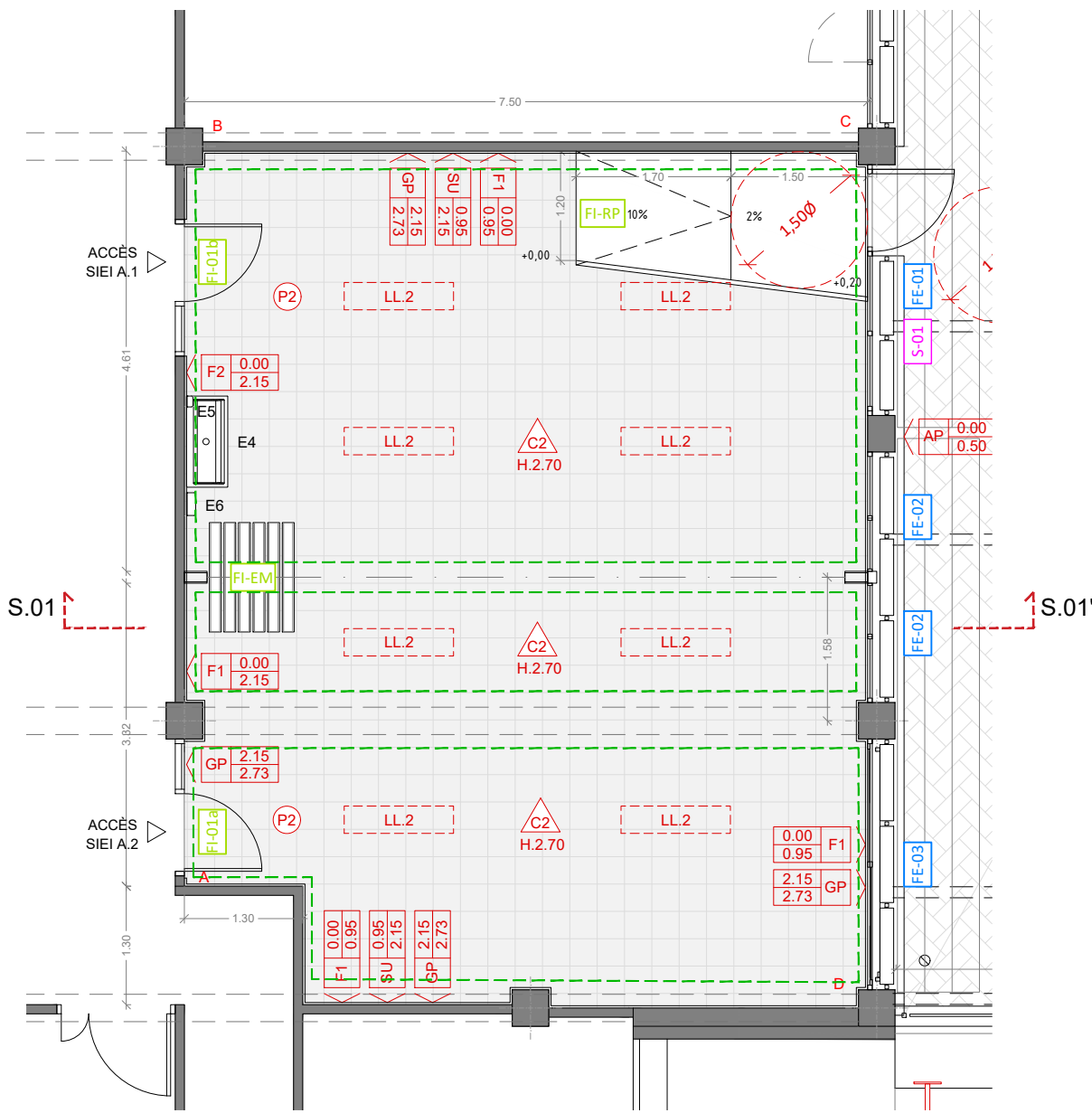
ACTUACIÓ 3: ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA EXTERIOR

PROPOSTA - SUPERFÍCIE ACTUACIÓ AULA 68m2

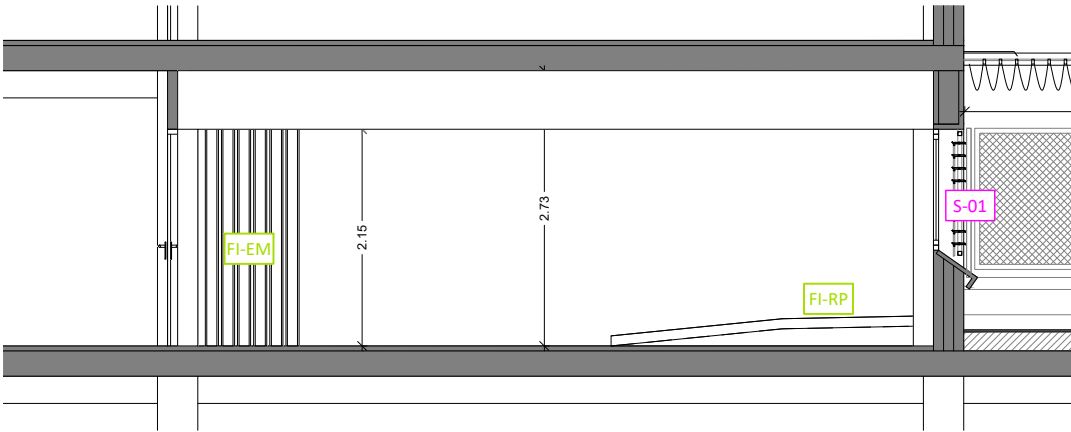
e.1:75

ALÇATS ITNERIORS

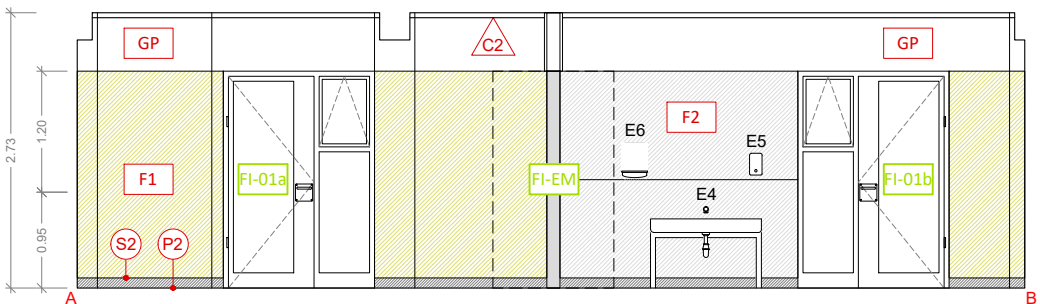
e.1:75



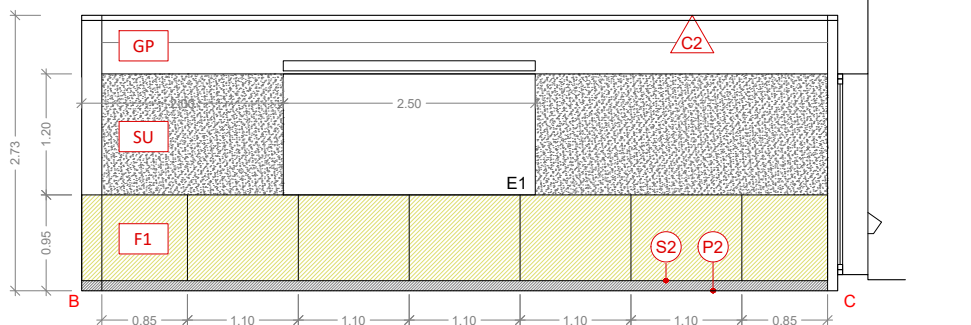
SECCIÓ TRANSVERSAL



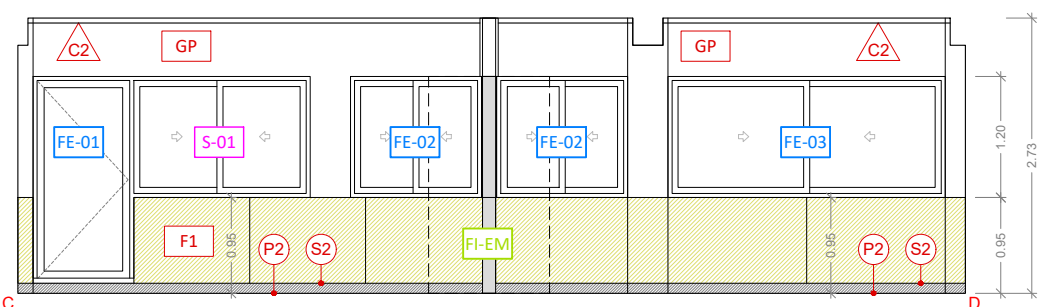
ALÇATS INTERIORS A-B



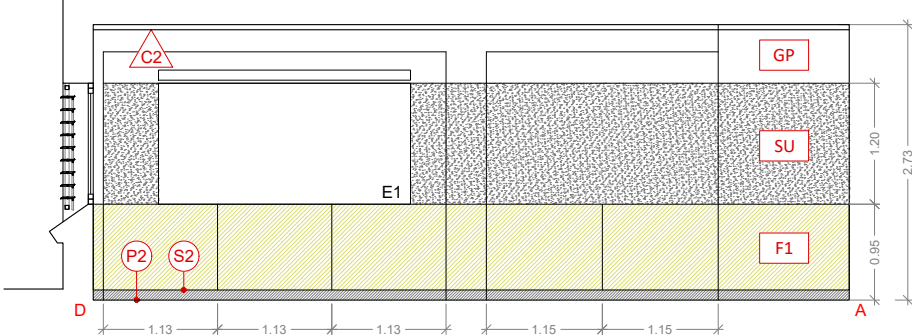
ALÇATS INTERIORS B-C



ALÇATS INTERIORS C-D



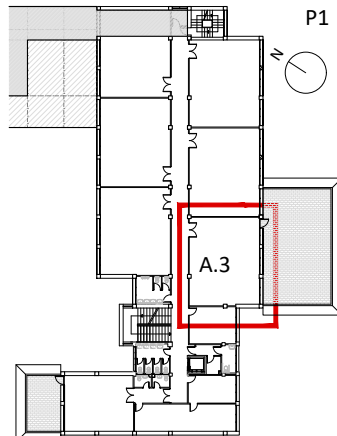
ALÇATS INTERIORS D-A



LLEGGENDA

- DIVISÓRIES**
- ENVÀ E160
 - ENVÀ 2N15+C70/400 +1N15+1D15
 - ALLAMENT AMB LLANA DE ROCA 60mm
 - TRASDOSSAT 1N15+C50/400
 - REFORÇ D'ENVÀ O TRASDOSSAT AMB TAULER DE FIBRES DE FUSTA
 - F.EXTERIOR. VEURE PLANILLA FUSTERIES
 - F.INTERIORS. VEURE PLANILLA FUSTERIES
 - S-XX SERRALLERIA. VEURE PLANILLA FUSTERIES
 - SB SOBREIXIDOR ACER GALVANITZAT D60x3mm
 - BOBONERA SIFONICA REIXA ACER INOX. D110mm
- ACABATS PARAMENTS VERTICALS**
- PL 0.00 ACABAT COTA ARRENCADA
 - 2.20 COTA FINAL
 - PL PLACA GUIX LAMINAT AMB ACABAT PINTAT DUES MANS DE PINTURA PLÀSTICA
 - F1 PLAFONAT AMB TAULER FENOLIC 15mm ACABAT AMB PI CLASSE B SOBRE ENLLATAT AMB LLISTONS DE FUSTA VERNIS IGNIFUG
 - F2 PLAFONAT AMB TAULER COMPACTE HPL 8mm. SOBRE ENLLATAT AMB LLISTONS DE FUSTA
 - SU REVESTIMENT DE SURO DE 3mm. ADHERIT SOBRE TAULER FENOLIC 12mm. SOBRE ENLLATAT AMB LLISTONS DE FUSTA
 - GP REPÀS D'ENGUIXAT + PINTAT DE PARAMENT PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS CAPA SAGELLADORA I DOS D'ACABAT
 - EN ENRAJOLAT GRES ESMALTAT BLANC REBUT AMB MORTER DE CIMENT SENSE JUNT
 - AP ARREBOSSAT DE MORTER + PINTAT PARAMENT PINTURA PLÀSTICA EXTERIOR TIPU "PLIOTILE" CAPA SAGELLADORA I DOS D'ACABAT
- PAVIMENTS**
- P1 PAVIMENT TERRATZO DE GRA MITJÀ 30x30cm. COL·LOCAT SOBRE CAPA DE SORRA 2cm. REBAIXAT, POLIT I ABRILLANTAT GRAU LLISCAMENT 15<Rd<35 CLASSE 1
 - P2 REBAIXAT, POLIT I ABRILLANTAT PAVIMENT TERRATZO DE GRA MITJÀ 30x30cm.
 - S1 SÒCOL D'ALUMINI EN L 10cm. D'ALÇADA
 - S2 SÒCOL DE PAVIMENT DE TERRATZO 10cm. D'ALÇADA
- CEL RASOS I SOSTRES**
- C1 PLACA DE GUIX LAMINAT 12.5mm. SISTEMA FIX SUSPÈS AMB BARRA ROSCADA, CADA 600mm. ACABAT PINTAT
 - C2 PLACA DE GUIX LAMINAT 12.5mm. SISTEMA FIX FONOAISORVENT, AMB 13% DE PERFORACIÓ AMB VEL ACÚSTIC SUPERIOR SUSPÈS AMB BARRA ROSCADA, C/600mm. ACABAT PINTAT
 - C3 PINTAT DE PARAMENT HORIZONTAL PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS CAPA SAGELLADORA I DOS D'ACABAT
 - LL1 LLUMENERES ENCASTADES CEL RAS 120x30cm. / 60x60cm.
 - LL2 LLUMENERES ESTANCA 120x30cm. / 60x60cm.
- EQUIPAMENT**
- E1 PISSARRA 250x120cm.
 - E2 PISSARRA DIGITAL 177X133cm.
 - E3 MONITOR 204X124X12cm.
 - E4 PICA COL·LECTIVA SUPORT ACER INOXIDABLE
 - E5 DOSIFICADOR DE SABÓ
 - E6 DOSIFICADOR DE PAPER DE RENTAMANS
- TREBALLS PREVIS**
- APROFITAMENT / RECOL·LOCACIÓ
 - ENDERROCS / RETIRADA

SITUACIÓ



NOTA: AQUEST PLÀNOL ÉS INFORMATIU I LES DIMENSIONS SÓN ORIENTATIVES.TOTES LES MESURES ES CONCRETARAN EN OBRA I SOTA LA COORDINACIÓ DE LA DIRECCIÓ D'OBRA.

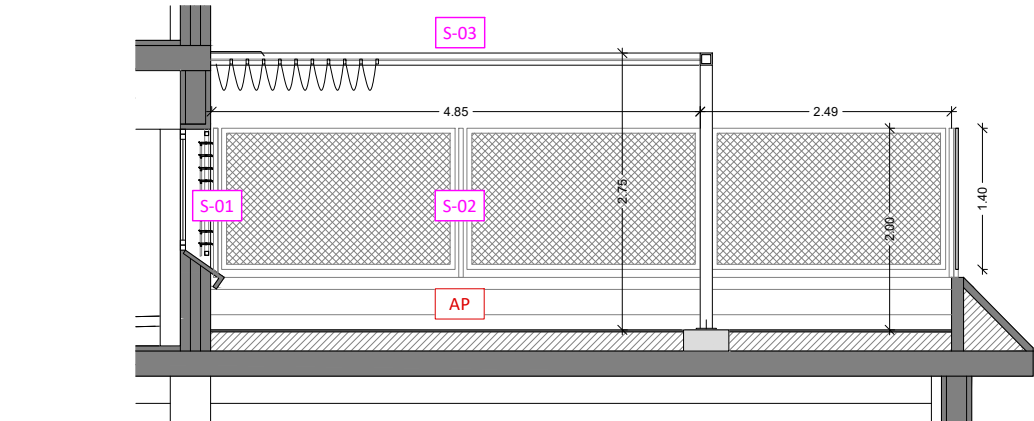
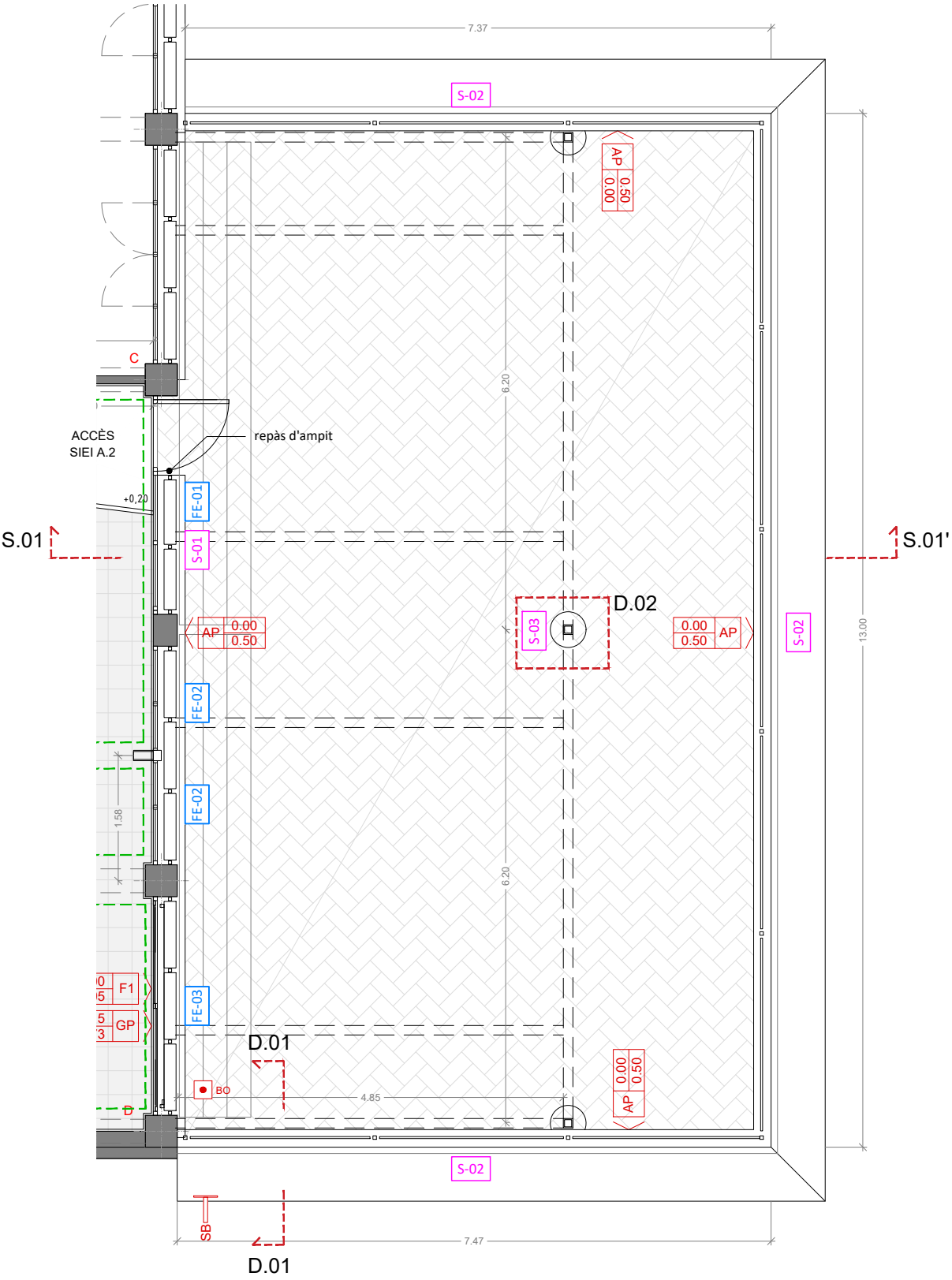
ACTUACIÓ 3: ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA EXTERIOR

PROPOSTA - SUPERFÍCIE ACTUACIÓ TERRASSA EXTERIOR 92.85m2

e.1:75

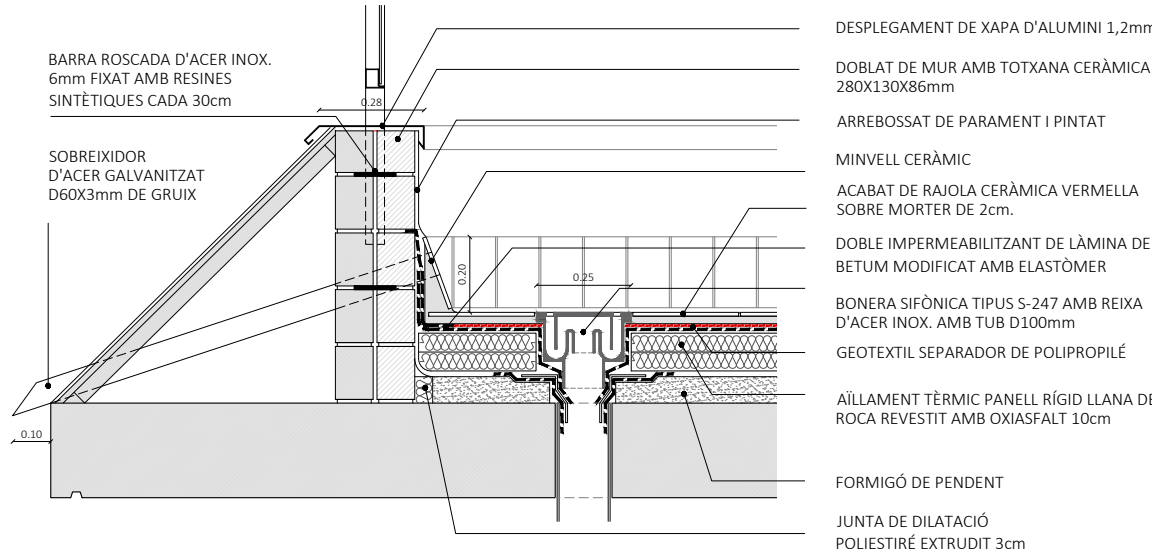
S01. SECCIÓ TRANSVERSAL

e.1:75



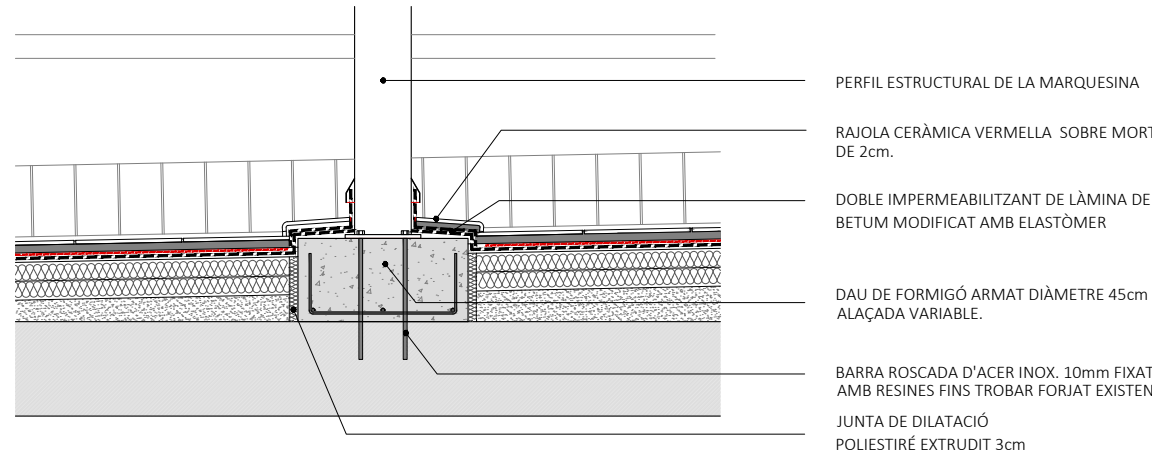
D.01 DETALL CONSTRUCTIU TERRASSA

e.1:20



D.02 DETALL SUPORT MARQUESINA

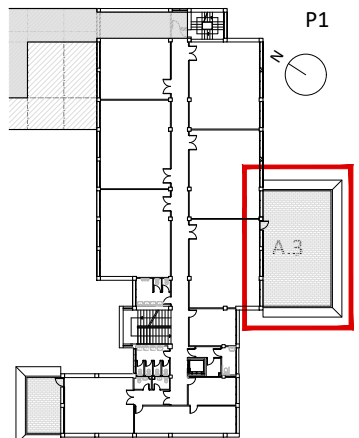
e.1:20



LLEGGENDA

- DIVISÓRIES**
- ENVÀ EI60
 - ENVÀ 2N15+C70/400 +1N15+1D15
 - AÏLLAMENT AMB LLANA DE ROCA 60mm
 - TRASDOSSAT 1N15+C50/400
 - REFORÇ D'ENVÀ O TRASDOSSAT AMB TAULER DE FIBRES DE FUSTA
 - F.EXTERIOR. VEURE PLANILLA FUSTERIES
 - F.INTERIORS. VEURE PLANILLA FUSTERIES
 - SERRALLERIA. VEURE PLANILLA FUSTERIES
 - SOBREIXIDOR ACER GALVANITZAT D60x3mm
 - BOBONERA SIFÒNICA REIXA ACER INOX. D110mm
- ACABATS PARAMENTS VERTICALS**
- ACABAT COTA ARRENCADA COTA FINAL
 - PLACA GUIX LAMINAT AMB ACABAT PINTAT DUES MANS DE PINTURA PLÀSTICA
 - PLAFONAT AMB TAULER FENÒLIC 15mm
 - ACABAT AMB PI CLASSE B SOBRE ENLLATAT AMB LLISTONS DE FUSTA VERNIS IGNI FUG
 - PLAFONAT AMB TAULER COMPACTE HPL 8mm. SOBRE ENLLATAT AMB LLISTONS DE FUSTA
 - REVESTIMENT DE SURO DE 3mm. ADHERIT SOBRE TAULER FENÒLIC 12mm. SOBRE ENLLATAT AMB LLISTONS DE FUSTA
 - REPÀS D'ENGUIXAT + PINTAT DE PARAMENT PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS
 - CAPA SAGELLADORA I DOS D'ACABAT
 - ENRAJOLAT GRES ESMALTAT BLANC REBUT AMB MORTER DE CIMENT SENSE JUNT
 - ARREBOSSAT DE MORTER + PINTAT PARAMENT PINTURA PLÀSTICA EXTERIOR TIPU "PLIOTILE" CAPA SAGELLADORA I DOS D'ACABAT
- PAVIMENTS**
- PAVIMENT TERRATZO DE GRA MITJÀ 30x30cm. COL·LOCAT SOBRE CAPA DE SORRA 2cm.
 - REBAIXAT, POLIT I ABRILLANTAT GRAU LLISCAMENT 15<Rd<35 CLASE 1
 - REBAIXAT, POLIT I ABRILLANTAT PAVIMENT TERRATZO DE GRA MITJÀ 30x30cm.
 - SÒCOL D'ALUMINI EN L 10cm. D'ALÇADA
 - SÒCOL DE PAVIMENT DE TERRATZO 10cm. D'ALÇADA
- CEL RASOS I SOSTRES**
- PLACA DE GUIX LAMINAT 12,5mm. SISTEMA FIX SUSPÈS AMB BARRA ROSCADA, CADA 600mm. ACABAT PINTAT
 - PLACA DE GUIX LAMINAT 12,5mm. SISTEMA FIX FONOAISORVENT. AMB 13% DE PERFORACIÓ AMB VEL ACÚSTIC SUPERIOR SUSPÈS AMB BARRA ROSCADA, C/600mm. ACABAT PINTAT
 - PINTAT DE PARAMENT HORIZONTAL PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS
 - CAPA SAGELLADORA I DOS D'ACABAT
 - LLUMENERES ENCASTADES CEL RAS 120x30cm. / 60x60cm.
 - LLUMENERES ESTANCA 120x30cm. / 60x60cm.
- EQUIPAMENT**
- E1 PISSARRA 250x120cm.
 - E2 PISSARRA DIGITAL 177X133cm.
 - E3 MONITOR 204X124X12cm.
 - E4 PICA COL·LECTIVA SUPORT ACER INOXIDABLE
 - E5 DOSIFICADOR DE SABÓ
 - E6 DOSIFICADOR DE PAPER DE RENTAMANS
- TREBALLS PREVIS**
- APROFITAMENT / RECOL·LOCACIÓ
 - ENDERROCS / RETIRADA

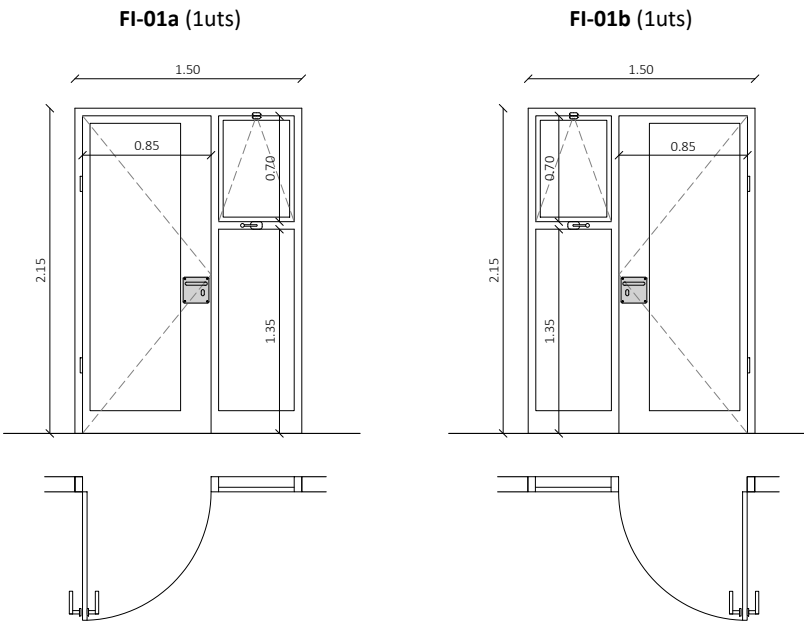
SITUACIÓ



NOTA: AQUEST PLÀNOL ÉS INFORMATIU I LES DIMENSIONS SÓN ORIENTATIVES. TOTES LES MESURES ES CONCRETARAN EN OBRA I SOTA LA COORDINACIÓ DE LA DIRECCIÓ D'OBRA.

ACTUACIÓ 3: ADEQUACIÓ D'ESPAIS - PLANILLA FUSTERIES INTERIORS

FI-01. CONJUNT DE FUSTERIA DE FUSTA ACCÈS AULES (2uts)

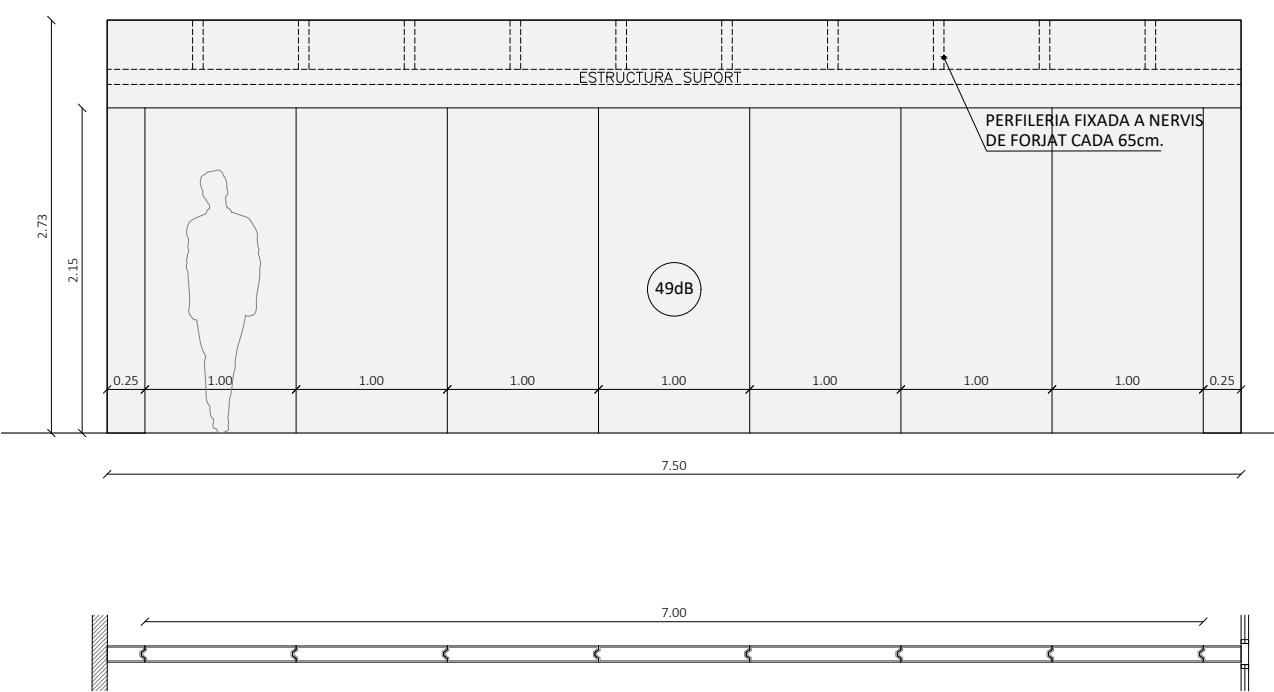


DESCRIPCIÓ

Conjunt de porta interior per a un forat de 1,50 x 2,15 m, conformat per bastiments de fusta de pi roig segons gruix d'envà, format per una fulla batent de fusta i vidre amb llum de pas de 0,85 x 2,10 m de 45 mm de gruix, de cares llises de contraxapat laminat de fusta de pi de 8 mm per cada cara, acabat per pintar, amb estructura interior de fusta de pi roig i envidrament de seguretat de 4+4 mm CLASSE 2(B)2, i una tarja lateral, amb una part fixa i una altra d'obertura oscil·lant, amb mecanisme d'obertura de maneta tipus "manivela".

Inclou: bastiment i tapetes rectangulars de 70 x 8 mm, tancament amb farratges de seguretat de cop i condemna, maneta amb escut d'acer inoxidable de 20 x 20 cm per la cara exterior, nansa horitzontal d'acer inoxidable de longitud mínima de 25 cm a una alçada entre 0,80 i 1,00 m, pany mestrejat i compàs limitador d'obertura. Pintat amb esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida i fungicida, una de segelladora i dues d'acabat.

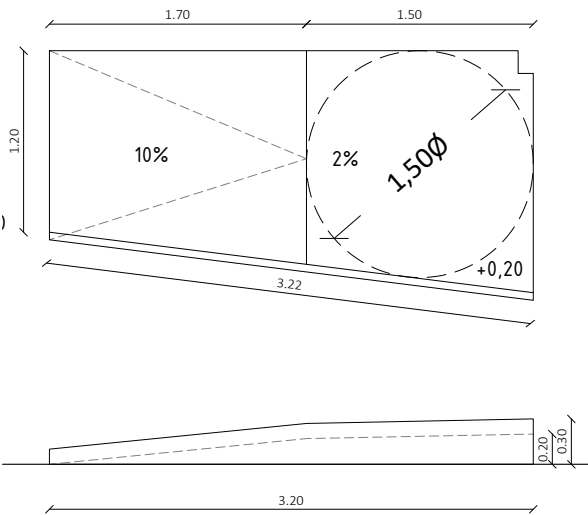
FI-EM. ENVÀ MÒBIL AULA SIEI (1ut)



DESCRIPCIÓ

Envà mòbil acústic de 750 cm d'amplada total i 215 cm d'alçada, format per 7 mòduls d'1 m d'amplada. Mòdul revestit per ambdues cares amb panells d'estratificat fenòlic tipus Polirey, classificació B-s1-d0, d'un gruix de 1,5 mm i color a determinar per la Direcció Facultativa. Sistema de desplaçament monodireccional, amb carril superior aparent i sense guia a terra. La guia superior d'alumini anoditzat natural, tindrà un gruix mitjà de 6 mm i una resistència a tracció superior als 10 kN, ancorada a un element estructural superior. S'instal·larà perfectament anivellada, amb dues ales laterals amb recolzament del fals sostre o envà superior. Model Reiter R-1900 / R-1910 o equivalent. Aïllament acústic de 50dB.

FI-RP. RAMPA ACCÈS A PATI SIEI (1ut)

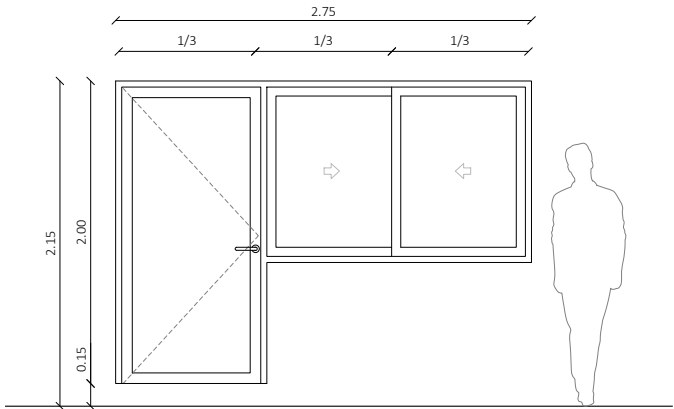


DESCRIPCIÓ

Rampa per a salvar un desnivell de 20 cm, formada per estructura de fusta de pi i plafonada amb tauler fenòlic. Consta d'un tram amb pendent màxima del 10 %, un replà on s'inscriu un cercle de 150 cm de diàmetre, i una tarja lateral de fusta de pi de 25 mm de gruix, que sobresurt 10 cm del pla, amb vores arrodonides i/o protegides. L'estructura està composta per llates de fusta de pi de secció mínima 45 x 90 mm, disposades transversalment i ancorades al forjat existent mitjançant cargols d'acer galvanitzat o tirafons amb tacs metàl·lics. El pla de rodament es conforma amb taulers de fusta de pi fenòlic de 25 mm, classe B, col·locats amb junta ajustada i fixats mecànicament a l'estructura inferior. Totes les fustes estaran tractades amb protector insecticida, fungicida i hidròfuga, i acabades amb producte antilliscant per a fusta fins a assolir un Grau 2 antilliscant.

ACTUACIÓ 3: ADEQUACIÓ D'ESPAIS - PLANILLA FUSTERIES EXTERIORS

FE-01. CONJUNT DE FUSTERIA D'ALUMINI EXTERIOR AULA SIEI (1uts)



DESCRIPCIÓ

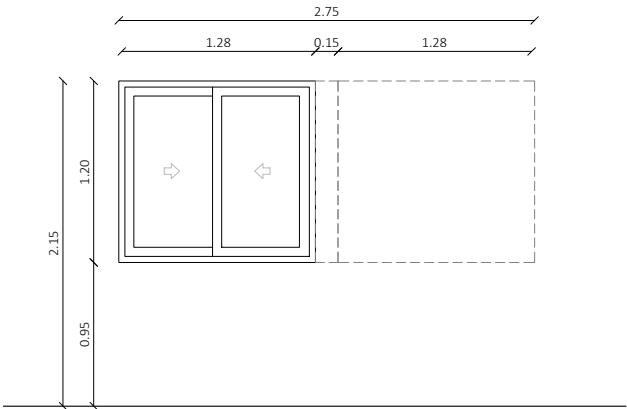
Conjunt de fusteria exterior d'alumini anoditzat plata mate amb trencament de pont tèrmic, per un buit d'obra de 275x200cm. Format per 1 porta batent i dues fulles corredisses. Tipus Cortizo sèrie 4900 hi RPT o similar. Vidre laminar (3+3mm) + càmera de 12mm + (3+3mm) interior amb capa baixa emissiva i control solar.

Inclou:

- Manetes i farratges anoditzats
- Mecanisme de bloqueig amb clau
- Accionador encastrat per alternar la posició de les fulles.
- Pany mastrajat.

Transmitància màxima del conjunt (perfilaria + envidrament) 2,10w/m2k.

FE-02. FUSTERIA D'ALUMINI EXTERIOR AULA SIEI (2uts)



DESCRIPCIÓ

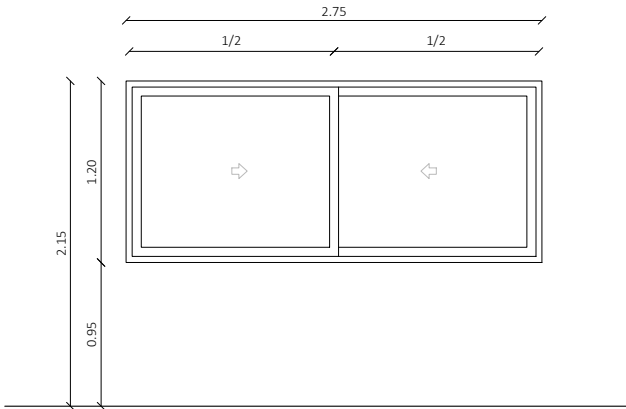
Fusteria exterior d'alumini anoditzat plata mate amb trencament de pont tèrmic, per un buit d'obra de 128x120cm. Format per 2 fulles corredisses amb muntant central de 15cm per trobada amb envà. Tipus Cortizo sèrie 4900 hi RPT o similar. Vidre laminar (3+3mm) + càmera de 12mm + (3+3mm) interior amb capa baixa emissiva i control solar.

Inclou:

- Manetes i farratges anoditzats
- Mecanisme de bloqueig amb clau
- Accionador encastrat per alternar la posició de les fulles.
- Pany mastrajat .

Transmitància màxima del conjunt (perfilaria + envidrament) 2,10w/m2k.

FE-03. CONJUNT DE FUSTERIA D'ALUMINI EXTERIOR AULA SIEI (1uts)



DESCRIPCIÓ

Conjunt de fusteria exterior d'alumini anoditzat plata mate amb trencament de pont tèrmic, per un buit d'obra de 275x120cm. Format per 2 fulles corredisses tipus Cortizo sèrie 4900 hi RPT o similar. Vidre laminar (3+3mm) + càmera de 12mm + (3+3mm) interior amb capa baixa emissiva i control solar.

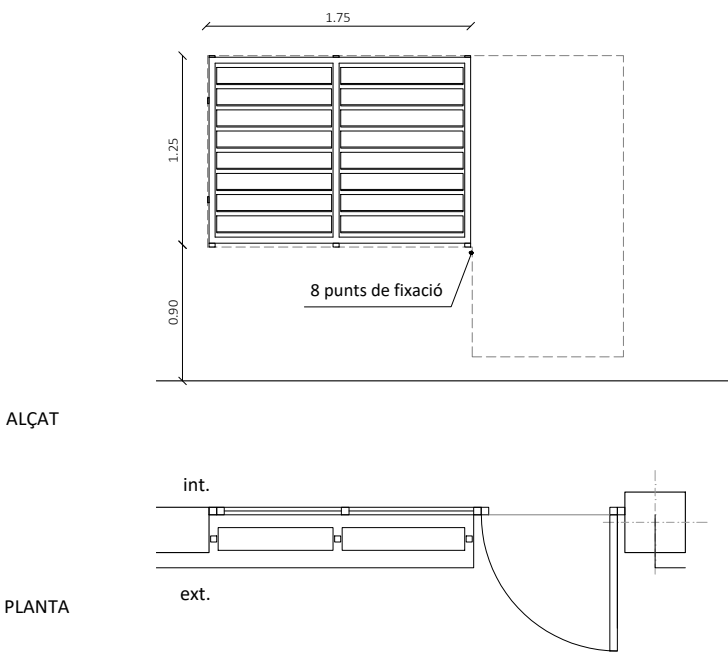
Inclou:

- Manetes i farratges anoditzats
- Mecanisme de bloqueig amb clau
- Accionador encastrat per alternar la posició de les fulles.
- Pany mastrajat .

Transmitància màxima del conjunt (perfilaria + envidrament) 2,10w/m2k.

S-01. GELOSIA DE LAMES DE PROTECCIÓ SOLAR (1uts)

1:50

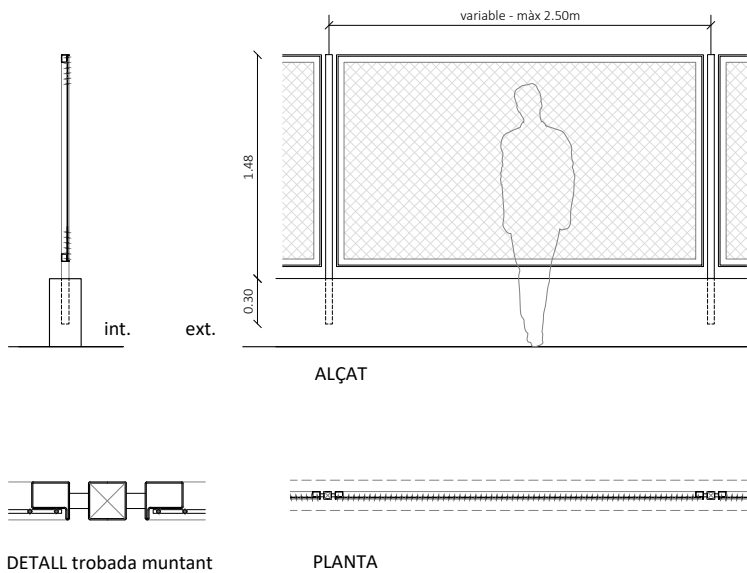


DESCRIPCIÓ

Gelosia de lamel·les orientables horitzontals, formada per dues targes per un forat de 125x175cm. Lamel·les d'alumini lacat blanc, de secció 150x30mm, realitzades amb planxa d'alumini plegada. Accionament manual. Conjunt muntat sobre bastiment de tub d'alumini lacat blanc de 40x40mm, amb vuit punts de fixació al parament. El sistema de fixació es resol mitjançant dues pletines metàl·liques de gruix 8mm, conformant un angular de longitud desigual i segons mida que es pendrà en obra.

S-02. TANCA PERIMETRAL DEL PATI SIEI (27,85ml)

1:50

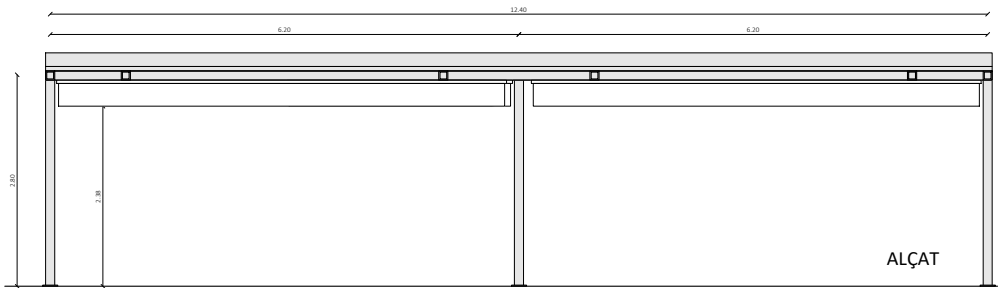


DESCRIPCIÓ

Tanca metàl·lica d'acer formada per malla trenada de 40 x 40 mm disposada a 45°, de diàmetre 4 mm., per una tanca de 2,15m d'alçada. Muntada sobre perfil·laria laminada d'acer tipus PDS 26, i fixada a muntants sobre perfils tubulars d'acer de secció 50 x 50 mm, ancorats sobre muret perimetral de formigó. Tot acabat per pintar, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat.

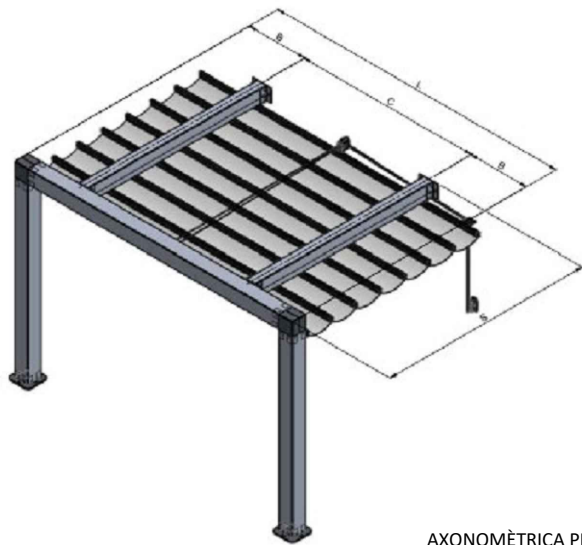
S-03. MARQUESINA DEL PATI SIEI (1uts)

1:100



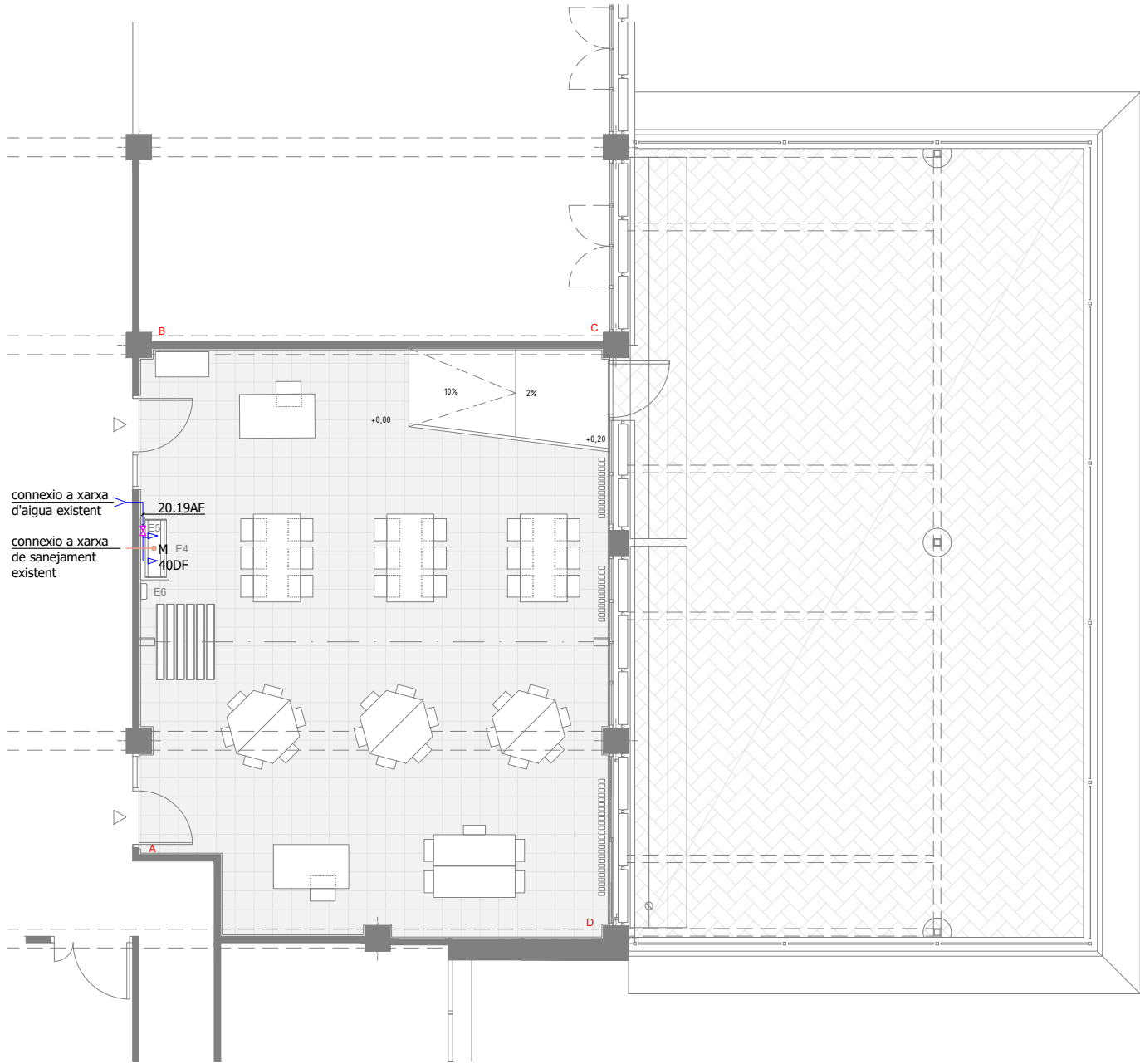
DESCRIPCIÓ

Marquesina de trams correders, per una mida de 4,85x12,40m. Amb estructura de perfil d'alumini 110x100mm, acabat amb pintura lacada color blanc. Fixació mecànicament sobre paret i forjat de terrassa, amb tornilleria d'acer inoxidable. Amb lona REC Screen color cru, i amb accionament manual. Sistema homologat.



NOTA: AQUEST PLÀNOL ÉS INFORMATIU I LES DIMENSIONS SÓN ORIENTATIVES. TOTES LES MESURES ES CONCRETARAN EN OBRA I SOTA LA COORDINACIÓ DE LA DIRECCIÓ D'OBRA.

ACTUACIÓ 3: ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA EXTERIOR - INSTAL·LACIONS



Fontaneria i sanejament. Simbologia

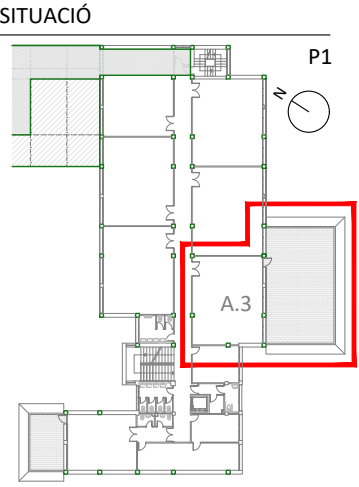
	clau de pas
	punt consum aigua freda
	anella degoteig

Fontaneria i sanejament. Canalitzacions

AF	tuberia aigua potable aèria, ppr
AR	aigua reg, peb
DF	tuberia sanejament fecal, pvc
DC	tuberia sanejament condensats, pvc
DP	tuberia sanejament pluvial soterrat, pvc
DR	tuberia sanejament drenatge, pvc ranurat

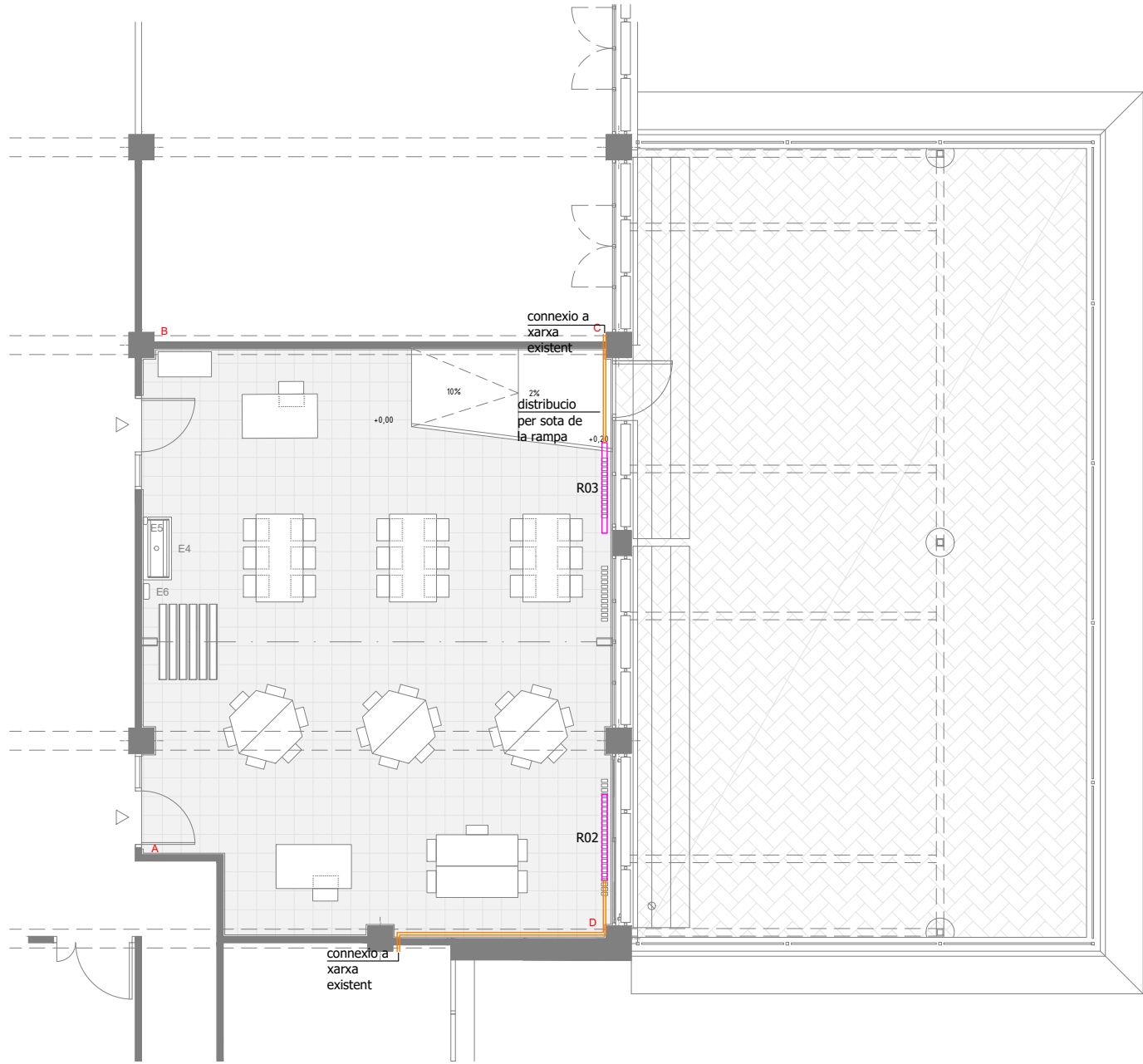
Fontaneria i sanejament. Equips

S0x	canals pluvials
UI0x	unitats interiors clima



NOTA: AQUEST PLÀNOL ÉS INFORMATIU I LES DIMENSIONS SÓN ORIENTATIVES. TOTES LES MESURES ES CONCRETARAN EN OBRA I SOTA LA COORDINACIÓ DE LA DIRECCIÓ D'OBRA.

ACTUACIÓ 3: ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA EXTERIOR - INSTAL·LACIONS



Climatització i ventilació. Simbologia.

R0x	radiador
	entrada mecànica aire
	sortida mecànica aire

Climatització i ventilació. Tuberies.

Q	circuit calefacció, acer inox
R	circuit frigorífic, cu

conductes circulars, xapa galvanitzada:

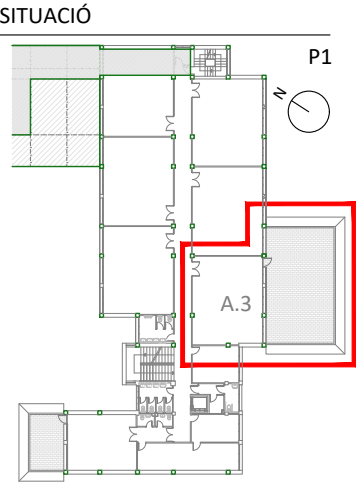
clima impulsio	clima retorn	ventilacio aportacio	ventilacio extraccio

conductes rectangulars, fibra:

clima impulsio	clima retorn	ventilacio aportacio	ventilacio extraccio

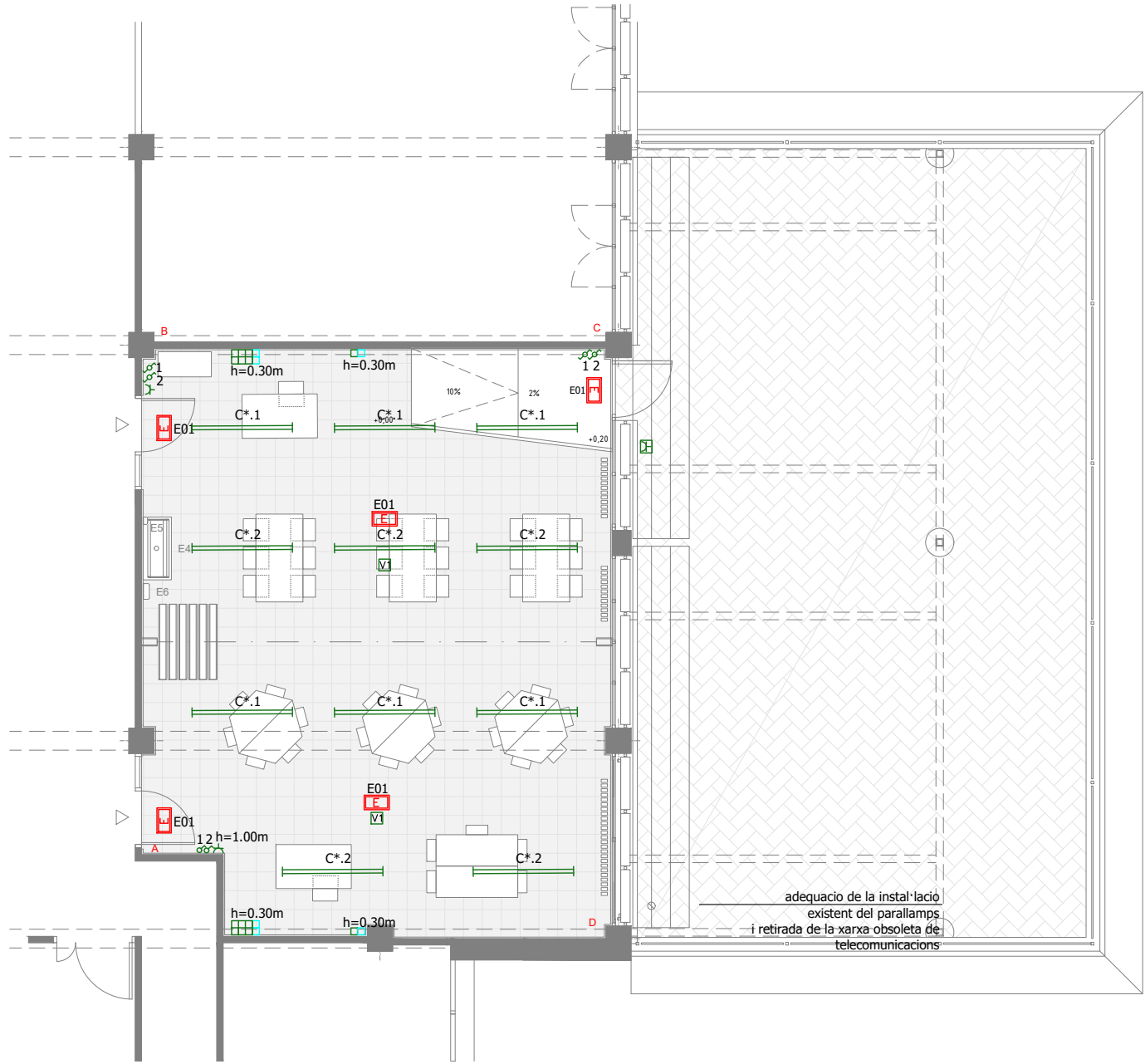
Circuit hidràulic. Equips.

R0x	radiadors
UI0x	unitats interiors clima
RC01	recuperador de calor
V01	ventilador



NOTA: AQUEST PLÀNOL ÉS INFORMATIU I LES DIMENSIONS SÓN ORIENTATIVES. TOTES LES MESURES ES CONCRETARAN EN OBRA I SOTA LA COORDINACIÓ DE LA DIRECCIÓ D'OBRA.

ACTUACIÓ 3: ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA EXTERIOR - INSTAL·LACIONS



Electricitat i telecomunicacions. Simbologia

- base endoll monofasic shucko 16A
- electrificacio equip
- caixa 2 mecanismes: 1 endoll + 1 RJ45
- caixa 3 mecanismes: 2 endolls + 1 RJ45
- caixa 8 mecanismes: 6 endolls + 2RJ45
- caixa 8 mecanismes: 6 endolls + 1RJ45 + interruptor
- caixa 6 mecanismes: 4 endolls + RJ45 + pulsador
- caixa 6 mecanismes: 4 endolls + 2RJ45
- quadre electric
- interruptor simple
- interruptor commutat
- A il·luminacio sostre
- A* il·luminacio sostre DALI
- E llum d'emergencia
- V1 sensor de llum natural
- VP videoporter

Electricitat i telecomunicacions. Canalitzacions

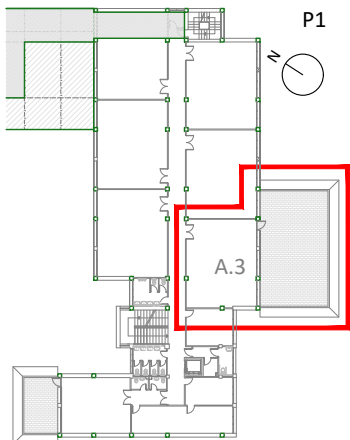
- 32P canalitzacio telecomunicacions tub (DN P/T)
- 80x50P safata electrica/telecos (longitud x altura P/T)

Electricitat i telecomunicacions. Equips

- R01 radiador electric

Notes:
- Les línies elèctriques es connectaran a les caixes de derivació existents en l'espai

SITUACIÓ



NOTA: AQUEST PLÀNOL ÉS INFORMATIU I LES DIMENSIONS SÓN ORIENTATIVES.TOTES LES MESURES ES CONCRETARAN EN OBRA I SOTA LA COORDINACIÓ DE LA DIRECCIÓ D'OBRA.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
OBRES RAM 2025 ALS SERVEIS TERRITORIALS DE BARCELONA COMARQUES (III)
AMPLIACIÓ D'AULES, REPARACIONS DE FAÇANES I COBERTES, I ADEQUACIÓ D'AULA SIEI
A L'INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART DE
L'HOSPITALET DE LLOBREGAT
CLAU: XMC-25536

3.-

PLEC DE PRESCRIPCIONS

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME,B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 $\leq 1,3 \text{ g/cm}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

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 compleixi totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO_4^- (UNE 83956) - Ciment tipus SR, SRC: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl^- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
- Aigua per a formigó armat: $\leq 2 \text{ g/l}$ - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 2 \text{ g/l}$
- Hidrats de carboni (UNE 83959): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)

Àlcalis Na_2O : $\geq 1,5 \text{ g/l}$

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I 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.

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 SO_4 (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl^- (UNE 83958)

- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)

- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

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, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, 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

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 $\leq 1,3 \text{ g/cm}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

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 aconsegueix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO_4^- (UNE 83956) - Ciment tipus SR, SRC: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl^- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
- Aigua per a formigó armat: $\leq 2 \text{ g/l}$ - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 2 \text{ g/l}$
- Hidrats de carboni (UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)

Àlcalis Na_2O : $\geq 1,5 \text{ g/l}$

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I 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.

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 SO_4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl^- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

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, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, 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

B03C- SAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03C-05NM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.

Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.

La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets,

resistents i de granulometria uniforme.

Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50

Índex CBR (NLT-111): > 20

Contingut de matèria orgànica: Nul

Mida del granulat:

- Sauló garbellat: <= 50 mm

- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres: - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1), - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8) - I en el seu cas, assaig de

blau de metilè (UNE EN 933-9)

- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor: - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104) - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)

- Humitat natural (UNE EN 1097-5)

- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2) - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 MATERIALS Bàsics

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 convenient 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'extraiguessin.

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 marques 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): $\leq 1\%$ 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 al CODI ESTRUCTURAL.

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provenguin 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: $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles: ≤ 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: $\leq 5\%$ del pes - Partícules lleugeres: $\leq 1\%$ del pes - Asfalt: $\leq 1\%$ del pes - Altres: $\leq 1,0\%$ del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

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 granulats (Tamís 4 UNE-EN 933-2): ≤ 4 mm

Material retintut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE-EN 1744-1): $\leq 0,5\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): $\leq 1\%$ 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): $\leq 0,8\%$ en pes

Clorurs expressats en Cl⁻ i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: $\leq 0,05\%$ en pes
- Formigó pretesat: $\leq 0,03\%$ en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: $\leq 10\%$
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 15\%$

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua $>1\%$: $\leq 15\%$

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb $F_{ck} \leq 30$ 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 retengut 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: $\leq 1,5\%$ en pes
- Granulat fi: - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: $\leq 6\%$ en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: $\leq 10\%$ en pes

Equivalent de sorra (EAV) (UNE-EN 933-8):

- Per a obres en ambients X0, XC: ≥ 70

- Resta de casos: ≥ 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): $\leq 5\%$

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: $\leq 1,5\%$ en pes
- Granulat fi: - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: $\leq 10\%$ en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: $\leq 16\%$ en pes.

Valor blau de metilè (UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ 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 $\leq$ B $\leq$ 100
1,25	C	30 $\leq$ C $\leq$ 100
0,63	D	15 $\leq$ D $\leq$ 70
0,32	E	5 $\leq$ E $\leq$ 50
0,16	F	0 $\leq$ F $\leq$ 30
0,08	G	0 $\leq$ G $\leq$ 15
Altres condi- cions		C - D $\leq$ 50 D - E $\leq$ 50 C - E $\leq$ 70

Mida dels grànuls: $\leq 1/3$ del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: $\leq 2\%$

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 considerar 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'ús 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 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

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

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.

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 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- 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 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

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

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 30 del CODI ESTRUCTURAL.

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 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

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 retintut 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 el CODI ESTRUCTURAL.

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 als quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 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 classe X0 o XC: $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ 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 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

B053- MATERIAL PER A REJUNTAT DE RAJOLES CERÀMIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B053-1VF9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir junts entre diferents materials o protegir en front la corrosió armadures actives d'elements pretesats o postesats.

S'han considerat els tipus següents:

- Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir els junts entre les rajoles ceràmiques que formen els revestiment de parets o paviments situats en interior o exteriors.

S'han considerat els tipus següents de material per a rejuntat de rajoles ceràmiques:

- Material de rejuntat cimentós (CG): Mescla de conglomerant hidràulic, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que únicament cal incorporar aigua o addició líquida en el moment abans d'utilitzar-se.

- Material de rejuntat de resina reactiva (RG): Mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que endureixen per una reacció química.

BEURADA PER A CERÀMICA:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

BEURADA PER A CERÀMICA DE MATERIAL CIMENTÓS (CG):

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:

- CG 1: Material de rejuntat ciments normal

- CG 2: Material de rejuntat ciments millorat, amb característiques addicionals (resistència alta a l'abrasió i absorció d'aigua reduïda)

Característiques fonamentals:

- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): $\leq 2000 \text{ mm}^3$

- Resistència a la flexió (EN 12808-3): $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$

- Resistència a la compressió (EN 12808-3): $\geq 15 \text{ N/mm}^2$

- Retracció (EN 12808-4): $\leq 3 \text{ mm/m}$

- Absorció d'aigua (EN 12808-5):
 - Després de 30 min: $\leq 5 \text{ g}$
 - Després de 240 min: $\leq 10 \text{ g}$

Característiques addicionals:

- Alta resistència a l'abrasió (EN 12808-2): $\leq 1000 \text{ mm}^3$

- Absorció d'aigua (EN 12808-5):
 - Després de 30 min: $\leq 2 \text{ g}$
 - Després de 240 min: $\leq 5 \text{ g}$

BEURADA PER A CERÀMICA DE RESINES REACTIVES (RG):

- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): $\leq 250 \text{ mm}^3$

- Resistència a la flexió (EN 12808-3): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- Resistència a la compressió (EN 12808-3): $\geq 45 \text{ N/mm}^2$

- Retracció (EN 12808-4): $\leq 1.5 \text{ mm/m}$

- Absorció d'aigua després de 240 min (EN 12808-5): $\leq 0,1 \text{ g}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE A LA BEURADA PER A CERÀMICA:

Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BEURADA PER A CERÀMICA:

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BEURADA PER A CERÀMICA:

* UNE-EN 13888:2009 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA PER A CERÀMICA:

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del producte
 - Marca del fabricant i lloc d'origen
 - Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
 - Referència a la norma UNE-EN 13888
 - Tipus de material de rejuntat
 - Instruccions d'us: - Proporcions de la mescla - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla - Mètode d'aplicació - Temps que cal esperar fins a fer la neteja i permetre l'ús - Àmbit d'aplicació
-

B0 MATERIALS BàSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B054- CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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: $\leq 7\%$

- Material retingut al tamís 0,2 mm: $\leq 2\%$

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: $\geq 3,5$ 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: $\leq 5\%$
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 retintut al tamís 0,09 mm: $\leq 15\%$
- Material retintut al tamís 0,2 mm: $\leq 2\%$
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 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
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 dígit de la data del primer marcatge - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions - Referència a l'UNE EN 459-1 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
 - Contingut d'òxids de calci i magnesi - Contingut de diòxid de carboni - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2 - Mida de partícula
 - Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs: - Contingut de diòxid de carboni - Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.

Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:

- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.

La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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-16 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 (CE) n° 66/2010 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 treballabilitat 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 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 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 256/2016, de 10 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 resistent 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 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 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 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 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

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 CEMENTS COMUNS (CEM) I CEMENTS 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 dígit 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-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a les 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 CEMENTS BLANCS (BL) I CEMENTS 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 ciments
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 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 conforme la present instrucció
- 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'establir en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. 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-16.

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

B059- GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B059-06FO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 (CE) n° 66/2010 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: $\Rightarrow 1,0 \text{ N/mm}^2$
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: $\Rightarrow 1,0 \text{ N/mm}^2$
- Guix especial per a la construcció de designació C6: $> 1 \text{ N/mm}^2$

Resistència mecànica a compressió (UNE-EN 13179-1):

- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: $> 2,0 \text{ N/mm}^2$
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: $> 2,0 \text{ N/mm}^2$
- Guix especial per a la construcció de designació C6: $> 2 \text{ N/mm}^2$

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 disposa el Reial Decret 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 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

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 Característica: 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 Característica: 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 Característica: Adherència, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: 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 Prestació o Característica: Adherència: - Sistema 4: Declaració de Prestacions -
Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o
Característica: 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 CONSTRUCCIÓ:

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

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F1- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-I0IL,B06F1-I2C8.

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 559/2010, de 7 de maig.

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: Lletre 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 contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de sílici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílici 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 sílici 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 $f_{ck} \leq 50$ N/mm², resistència standard
- Si $f_{ck} > 50$ 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 mínim 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
- $\leq 1/4$ 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 $\leq 0,125$ 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 ocluit.

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: $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un incluser 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

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F2-11SG.

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 559/2010, de 7 de maig.

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 contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de sílici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílici 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 sílici 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 $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$, resistència standard
- Si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$, alta resistència

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats o pretesats $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

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 resistent 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 $f_{ck} \leq 40 \text{ N/mm}^2$ - 2.300 kg/m³ si $f_{ck} > 40 \text{ N/mm}^2$

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: $\geq 200 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó armat: $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó pretesat: $\geq 275 \text{ kg/m}^3$
- A totes les obres: $\leq 500 \text{ kg/m}^3$

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: $\leq 0,65$
- Formigó armat: $\leq 0,65$
- Formigó pretesat: $\leq 0,60$

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: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: $< 200 \text{ kg/m}^3$
- Si l'aigua és reciclada: $< 210 \text{ kg/m}^3$

- Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: $\pm 1 \text{ cm}$ - Consistència plàstica: $\pm 1 \text{ cm}$ - Consistència tova: $\pm 1 \text{ cm}$ - Consistència fluida: $\pm 1 \text{ cm}$ - Consistència líquida: $\pm 1 \text{ cm}$

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$ - Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$

- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$

- Contingut de fins d $< 0,125$ (ciment inclòs): - Granulat gruixut d $> 8 \text{ mm}$: $\geq 400 \text{ kg/m}^3$

- Granulat gruixut d $\leq 8 \text{ mm}$: $\geq 450 \text{ kg/m}^3$

Consistència del formigó:

+-----+
| Assentament con | Condicions |

d'Abrams (mm)	d'ús
130 ≤ H ≤ 180	- Formigó abocat en sec
H ≥ 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H ≥ 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim 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: ≥ 325 kg/m³ - Formigons abocats en sec: ≥ 375 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 ocluit.

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 ocluit (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

B07 MORTERS DE COMPRA

B079- MORTER POLIMÈRIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B079-06TD,B079-06TE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

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

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 amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

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

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC 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 MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC 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

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PYA,B07L-1PYC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

- Morter de ram de paleta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

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): $\leq 0,1\%$ - 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): $\leq 1300 \text{ kg/m}^3$

- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines: - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): $\leq 2 \text{ mm}$ - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)

- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica $\leq 1,0\%$: 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.

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

MORTER DE RAM DE PALETA:

UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.

Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:

- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B09 ADHESIUS

B090 ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0907200,B090-06VU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir.

S'han considerat els tipus següents:

- En dispersió aquosa
- Aquós en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi
- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè

EN DISPERSIÓ AQUOSA:

Adhesiu de resines sintètiques per a la col·locació de paviments de PVC i revestiments tèxtils.

Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.

Densitat a 20°C: $\leq 1,24 \text{ g/cm}^3$

Contingut sòlid: Aprox. 70%

Rendiment: 250 - 350 g/m²

AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:

Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.

No ha de ser inflamable ni tòxic.

Densitat: 1,01 g/cm³

Rendiment: Aprox. 200 g/m²

Temperatura de treball: $\geq 5^\circ\text{C}$

EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:

Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments tèxtils lleugers.

Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.

Densitat a 20°C: 1,5 g/cm³

Contingut sòlid: 84 - 86

Rendiment: Aprox. 450 g/m²

DE POLIURETÀ BICOMPONENT:

Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.

Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.

DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):

Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A): $\geq 30^\circ\text{C}$
- Rendiment per a una capa superior a 150 micres: $> 1 \text{ m}^2/\text{kg}$
- Temperatura d'enduriment: $\geq 15^\circ\text{C}$
- Temps d'aplicació a 20°C: $> 3 \text{ h}$

Resistència química de la pel·lícula seca:

- Àcid cítric, 10%: 15 dies
- Àcid làctic, 5%: 15 dies
- Àcid acètic, 5%: 15 dies
- Oli de cremar: Cap modificació
- Xilol: Cap modificació
- Clorur sòdic, 10%: 15 dies
- Aigua: 15 dies

PVC:

Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.

Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.

Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes.

Temps de pre-assecatge en condicions normals: $\leq 1 \text{ min}$

Resistència a la compressió: $> 10 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la tracció: $> 18 \text{ N/mm}^2$

DE RESINES EPOXI:

Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment

de PVC.

Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcalis diluïts.

La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.

Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h

BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:

Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.

Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.

Extracte sec a 105°C: 75 - 78

Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68

Toleràncies:

- Densitat: $\pm 0,1\%$

- Extracte sec: $\pm 3\%$

- Contingut de cendres: $\pm 3\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.

A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant

- Nom comercial del producte

- Identificació del producte

- Data de caducitat

- Pes net o volum del producte

- Instruccions d'ús

- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)

- Toxicitat i inflamabilitat

- Temps d'assecat

- Rendiment

Per adhesius de dos components:

- Proporció de la mescla

- Temps d'inducció de la mescla

- Vida de la mescla

Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:

- Color

- Densitat

- Viscositat

- Contingut sòlid

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.

Temperatura d'emmagatzematge:

- Dispersió aquosa, dispersió vinílica: $\geq 10^{\circ}\text{C}$

- Solució alcohòlica, poliuretà, PVC, resines epoxi: $5^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C}$

Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.

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

B09 ADHESIUS

B090 ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL

B090- ADHESIU D'APLICACIÓ A DUES CARES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B090-06VU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Adhesius que requereixen escampar-se a les dues superfícies que s'han d'unir.

S'han considerat els tipus següents:

- De cautxú sintètic en dissolució, compatible o no amb el poliestirè, o amb el PVC.
- De cloroprè
- De resines epoxi bicomponent

ADHESIU DE CAUTXÚ SINTÈTIC:

Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.

Si és compatible amb el poliestirè, no ha de portar diluents i components que reaccionin químicament amb aquest.

Si és per a PVC, ha de ser resistent als àcids, als àlcalis, a l'aigua i als olis.

Temps de pre-assecatge en condicions normals: 10 - 20 min

Temps útil de treball: 15 - 30 min

Densitat a 20°C (D): $0,8 \leq D \leq 0,9 \text{ g/cm}^3$

Rendiment: Aprox. 300 g/m²

ADHESIU DE CLOROPRÈ:

Adhesiu de contacte amb base de policloroprè amb dissolució d'hidrocarburs i dissolvents polars.

Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.

Contingut de sòlids: 26%

Densitat : 0,83

Resistència a la calor: 160°C

ADHESIUS DE RESINES EPOXI BICOMPONENT

Adhesiu a base d'un aglomerant de resines epoxi que es catalitzen en ser mesclades amb un activador.

La mescla preparada després d'agitar-la 3 minuts no pot tenir coàguls, pellofes ni dipòsits durs.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Temperatura d'inflamació: > 20°C
 - Rendiment: > 1 kg/m²
 - Temperatura mínima d'enduriment: 15°C
 - Vida útil de la mescla a 20°C: > 3 h
- #### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
- Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
- A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
 - Nom comercial del producte
 - Identificació del producte
 - Data de caducitat
 - Pes net o volum del producte
 - Instruccions d'ús
 - Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
 - Toxicitat i inflamabilitat
 - Temps d'assecat
 - Rendiment

Per adhesius de dos components:

- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.

Temperatura d'emmagatzematge:

- De cautxú: 5°C - 30°C
- De cloroprè: 10°C - 25°C

Temps màxim d'emmagatzematge:

- De cautxú: ≤ 6 mesos a partir de la data de fabricació
- De cloroprè: 1 any

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

B09 ADHESIUS

B091- ADHESIU D'APLICACIÓ UNILATERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B091-06VM,B091-06VJ,B091-06VL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir.

S'han considerat els tipus següents:

- En dispersió aquosa
- Aquós en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi
- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè

EN DISPERSIÓ AQUOSA:

Adhesiu de resines sintètiques per a la col·locació de paviments de PVC i revestiments tèxtils.

Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.

Densitat a 20°C: $\leq 1,24 \text{ g/cm}^3$

Contingut sòlid: Aprox. 70%

Rendiment: 250 - 350 g/m²

AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:

Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.

No ha de ser inflamable ni tòxic.

Densitat: $1,01 \text{ g/cm}^3$

Rendiment: Aprox. 200 g/m²

Temperatura de treball: $\geq 5^\circ\text{C}$

EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:

Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments tèxtils lleugers.

Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.

Densitat a 20°C: $1,5 \text{ g/cm}^3$

Contingut sòlid: 84 - 86

Rendiment: Aprox. 450 g/m²

DE POLIURETÀ BICOMPONENT:

Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.

Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.

DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):

Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A): $\geq 30^\circ\text{C}$
- Rendiment per a una capa superior a 150 micres: $> 1 \text{ m}^2/\text{kg}$
- Temperatura d'enduriment: $\geq 15^\circ\text{C}$
- Temps d'aplicació a 20°C: $> 3 \text{ h}$

Resistència química de la pel·lícula seca:

- Àcid cítric, 10%: 15 dies
- Àcid làctic, 5%: 15 dies
- Àcid acètic, 5%: 15 dies
- Oli de cremar: Cap modificació
- Xilol: Cap modificació
- Clorur sòdic, 10%: 15 dies
- Aigua: 15 dies

PVC:

Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.

Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.

Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes.

Temps de pre-assecatge en condicions normals: ≤ 1 min

Resistència a la compressió: > 10 N/mm²

Resistència a la tracció: > 18 N/mm²

DE RESINES EPOXI:

Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC.

Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcalis diluïts.

La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.

Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h

BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:

Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.

Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.

Extracte sec a 105°C: 75 - 78

Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68

Toleràncies:

- Densitat: $\pm 0,1\%$
- Extracte sec: $\pm 3\%$
- Contingut de cendres: $\pm 3\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.

A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment

Per adhesius de dos components:

- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla

Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:

- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.

Temperatura d'emmagatzematge:

- Dispersió aquosa, dispersió vinílica: $\geq 10^\circ\text{C}$
- Solució alcohòlica, poliuretà, PVC, resines epoxi: $5^\circ\text{C} - 30^\circ\text{C}$

Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.

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

B09 ADHESIUS

B094- ADHESIU PER A RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B094-06TJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter adhesiu

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): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$

- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$

- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$

- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$

- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 20 \text{ min}$)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (abans de les 24 h)

- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 10 \text{ min}$)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$

- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$

- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$

- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$

- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 1324): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$

- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$

- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 20 \text{ min}$)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$

- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$

- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 12003): $\geq 2 \text{ N/mm}^2$

- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): $\geq 2 \text{ N/mm}^2$

- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 20 \text{ min}$)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5$ mm

Característiques addicionals:

- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): ≥ 2 N/mm²

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

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

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.

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

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 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

B0 MATERIALS Bàsics

B0A FERRETERIA

B0A5- CARGOL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A5-06VX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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: $\geq 98,5\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

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

B0A FERRETERIA

B0AK- CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS,B0AK-07AT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.

S'han considerat els elements següents:

- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat

Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.

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: $\geq 98,5\%$

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 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

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

B0AM- FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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.

Resistència 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): $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Diàmetre: $\pm 2\%$ 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 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

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. Características 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

B0AO- TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AO-07IG,B0AO-07II.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 produïda 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

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 caps, 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 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

B0A FERRETERIA

B0AP- TAC MECÀNIC METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AP-07IQ,B0AP-07IX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 adhesió química o per expansió produïda 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

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 caps, 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 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

B0A FERRETERIA

B0AQ- VIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AQ-07EX,B0AQ-07GR,B0AQ-07GT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 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

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B2 ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B2A000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 (CE) n° 66/2010 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 $\leq 10,00$ 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: $\geq 95,5\%$ Secció nominal

- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle $\geq 180^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle $\geq 90^\circ$ (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: $\geq 6,88$ N/mm² - 8 mm $\leq D \leq 32$ mm: $\geq (7,84-0,12 D)$ N/mm² - $D > 32$ mm: $\geq 4,00$ N/mm²

- Tensió de última d'adherència: - $D < 8$ mm: $\geq 11,22$ N/mm² - 8 mm $\leq D \leq 32$ mm: $\geq (12,74-0,19 D)$ N/mm² - $D > 32$ mm: $\geq 6,66$ N/mm²

- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma

- Referència a la norma EN

- Dimensions nominals

- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.

- Característiques mecàniques de les barres: - Acer soldable (S) - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: $\geq 5,0\%$

- Acer subministrat en rotlles: $\geq 7,5\%$ - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD): - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer

subministrat en barres: $\geq 7,5\%$ - Acer subministrat en rotlles: $\geq 10,0\%$
 - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL
 - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs (N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	≥ 400	≥ 440	$\geq 14\%$	$\geq 1,08$
B 500 S	≥ 500	≥ 550	$\geq 12\%$	$\geq 1,08$
B 400 SD	≥ 400	≥ 480	$\geq 20\%$	$\geq 1,20$
B 500 SD	≥ 500	≥ 575	$\geq 16\%$	$\leq 1,35$

- 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: $\pm 4,5\%$ massa nominal - Diàmetre nominal $\leq 8,0$ mm: $\pm 6\%$ 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 després 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 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.

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 (CE) n° 66/2010 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 $\leq 10,00$ 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: $\geq 95,5\%$ Secció nominal

- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle $\geq 180^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle $\geq 90^\circ$ (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: $\geq 6,88$ N/mm² - $8 \text{ mm} \leq D \leq 32 \text{ mm}$: $\geq (7,84-0,12 D)$ N/mm² - $D > 32$ mm: $\geq 4,00$ N/mm²

- Tensió de última d'adherència: - $D < 8$ mm: $\geq 11,22$ N/mm² - $8 \text{ mm} \leq D \leq 32 \text{ mm}$: $\geq (12,74-0,19 D)$ N/mm² - $D > 32$ mm: $\geq 6,66$ N/mm²

- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma

- Referència a la norma EN

- Dimensions nominals

- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.

- Característiques mecàniques de les barres: - Acer soldable (S) - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: $\geq 5,0\%$

- Acer subministrat en rotlles: $\geq 7,5\%$ - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD): - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: $\geq 7,5\%$ - Acer subministrat en rotlles: $\geq 10,0\%$

- Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL

- Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

Designació	Lím.elàstic fy N/mm ²	Càrrega unitaria trencament fs (N/mm ²)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	≥ 400	≥ 440	$\geq 14\%$	$\geq 1,08$
B 500 S	≥ 500	≥ 550	$\geq 12\%$	$\geq 1,08$
B 400 SD	≥ 400	≥ 480	$\geq 20\%$	$\geq 1,20$
				$\leq 1,35$

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 després 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 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.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIAIS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B8- MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B8-1081.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:

- Malla electrosoldada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 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 $\leq 10,00$ 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: $\geq 95,5\%$ Secció nominal
- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle $\geq 180^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle $\geq 90^\circ$ (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: $\geq 6,88$ N/mm² - 8 mm $\leq D \leq 32$ mm: $\geq (7,84-0,12 D)$ N/mm² - $D > 32$ mm: $\geq 4,00$ N/mm²
- Tensió de última d'adherència: - $D < 8$ mm: $\geq 11,22$ N/mm² - 8 mm $\leq D \leq 32$ mm: $\geq (12,74-0,19 D)$ N/mm² - $D > 32$ mm: $\geq 6,66$ N/mm²
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:

Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):

5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques mecàniques: - B 500 T - Límit elàstic fy: ≥ 500 N/mm²
- Càrrega unitària de trencament fs: ≥ 550 N/mm² - Allargament al trencament: $\geq 8\%$
- Relació f/fy: $\geq 1,03$

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

MALLA ELECTROSOLDADA:

Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.

La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.

Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers

Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): $0,25 f_y \times A_n$
- (A_n = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements: - Malles simples: $d_{\min} \leq 0,6 d_{\max}$
($d_{\min}$: diàmetre nominal de l'armadura transversal, $d_{\max}$: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda) - Malles elements aparellats: $0,7 d_s \leq d_t \leq 1,25 d_s$
(d_s : diàmetre nominal de les armadures simples; d_t : diàmetre nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: ≤ 50 mm

- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm

Toleràncies:

- Llargària i amplària: ± 25 mm o $\pm 0,5\%$ (la més gran)

- Separació entre armadures: ± 15 mm o $\pm 7,5\%$ (la més gran)

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial després 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 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.

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALS Bàsics

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CC PLAQUES I PLANXES DE GUIX

B0CC0- PLACA DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC0-21OU, B0CC0-21OR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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: 400 N - 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: $\pm 0,6$ mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: - Gruix nominal < 18 mm: $\pm 0,6$ mm - Gruix nominal ≥ 18 mm: $\pm 0,4 \times t$ (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: $\leq 5\%$ - Plaques tipus H2: $\leq 10\%$ - Plaques tipus H3: $\leq 25\%$

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 $m^2 \cdot K / W$

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 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

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.

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 Característica: 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 Característica: 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 Característica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: 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 Característica: Resistència a l'esforç tallant, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: 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 Característica: Resistència a tallant: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Han de portar el 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:

- 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 processos 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, 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 número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0 MATERIALS BàSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I Taulers

B0CT PLAQUES I PLANXES DE SURO

B0CT0- PLANXA D'AGLOMERAT DE SURO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CT0-07OP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Planxa d'aglomerat de suro constituït per granulat de suro de granulometria adequada, expandit per un procés de cocció a temperatura adient i aglomerat mitjançant la seva resina natural.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un color uniforme i no ha d'estar cuita deficientment ni carbonitzada.

Ha de tenir la superfície plana, les cares rectes i les arestes vives.

Llargària (UNE 56-905): 915 - 1000 mm

Amplària (UNE 56-905): 915 - 1000 mm

Densitat aparent (UNE 56-906): $\leq 140 \text{ kg/m}^3$

Resistència a la flexió (UNE 56-907): $\geq 0,14 \text{ N/mm}^2$

Conductivitat tèrmica (UNE 53-037):

- A 0°C: $\leq 0,040 \text{ W/m K}$

- A 20°C: $\leq 0,042 \text{ W/m K}$

- A 40°C: $\leq 0,044 \text{ W/m K}$

Comportament a l'aigua bullent: Cap desaglomeració

Contingut d'humitat (UNE 56-909): $\leq 0,005 \text{ g/cm}^3$

Toleràncies:

- Llargària: $\pm 0,3\%$

- Amplària: $\pm 0,5\%$

- Gruix: $\pm 0,5\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs secs, protegits de la intempèrie.

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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats

higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

- Control de recepció mitjançant assaigs: En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 1000 m2 d'un mateix tipus de fusta que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Densitat aparent: UNE-EN 13170	- Resistència a la tracció, tensió de trencament	-
- Flexibilitat, flexió de trencament	- Resistència al punxonament estàtic, residual després d'1 h (amb càrrega de 7 kg/cm2)	- Comportament a l'aigua bullent
- UNE-EN 23727	- Estabilitat dimensional	- Conductivitat tèrmica

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents:

- Gruix	- Longitud	- Amplària	- Rectitud d'arestes
- Planor	- Angles		

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- Control estructural i físic:

- No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del contractista.
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.

- Control geomètric:

- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CU Taulers de fusta

B0CU2- Tauler contraxapat de fusta

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CU2-2GUF,B0CU2-2GU1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Taulers derivats de la fusta.

S'han considerat els elements següents:

- Tauler contraxapat de fusta, amb diferents acabats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

No ha de tenir defectes superficials.

El fabricant ha de garantir que les característiques dels taulers compleixen amb les especificacions del projecte, de la pròpia documentació tècnica del fabricant, i de la normativa tècnica que regula el producte.

Toleràncies:

- El fabricant garantirà que per a cada tipus de tauler es compleixen les toleràncies dimensionals, de forma, contingut d'humitat, contingut en formaldehid indicat a les taules 1, 2 i 3 de la UNE-EN 622-1

TAULER AMB ACABAT XAPAT:

Ha d'estar xapat amb fullola de la fusta corresponent a totes les cares vistes.

La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que garanteixi la protecció dels taulers i amb la indicació dels tipus subministrats.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar un emmagatzematge prolongat a l'obra.

3.- UNITAT I 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 313-1:1996 Tableros contrachapados. Clasificación y terminología. Parte 1: Clasificación.

UNE-EN 313-2:2000 Tableros contrachapados. Clasificación y terminología. Parte 2: Terminología.

UNE-EN 636:2004 Tableros contrachapados. Especificaciones.

UNE-EN 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción. Características, evaluación de la conformidad y marcado.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I Taulers

B0CU Taulers de fusta

B0CU5- Tauler de fibres elaborat per procés sec (MDF)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CU5-2G6W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Taulers derivats de la fusta.

S'han considerat els elements següents:

- Tauler de fibres de fusta aglomerades amb resines sintètiques, amb diferents acabats i propietats davant la humitat o el foc

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

No ha de tenir defectes superficials.

El fabricant ha de garantir que les característiques dels taulers compleixen amb les especificacions del projecte, de la pròpia documentació tècnica del fabricant, i de la normativa tècnica que regula el producte.

Toleràncies:

- El fabricant garantirà que per a cada tipus de tauler es compleixen les toleràncies dimensionals, de forma, contingut d'humitat, contingut en formaldehid indicat a les taules 1, 2 i 3 de la UNE-EN 622-1

TAULER AMB ACABAT XAPAT:

Ha d'estar xapat amb fullola de la fusta corresponent a totes les cares vistes.

La fullola no ha de tenir punts descolats o bufats.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que garanteixi la protecció dels taulers i amb la indicació dels tipus subministrats.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar un emmagatzematge prolongat a l'obra.

3.- UNITAT I 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 316:2009 Tableros de fibras. Definición, clasificación y símbolos.

UNE-EN 622-1:2004 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 622-3:2005 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 3: Especificaciones para los tableros de fibras semiduros.

UNE-EN 622-5:2010 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 5: Requisitos de los tableros de fibras fabricados por proceso seco (MDF).

UNE-EN 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción.

Características, evaluación de la conformidad y marcado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EL Tauler D'AGLOMERAT DE FUSTA:

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)

- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

- Control de recepció mitjançant assaigs: En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 1000 m2 d'un mateix tipus de fusta que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Pes específic: UNE-EN 323 - Mòdul d'elasticitat: UNE-EN 319 - Resistència a la flexió: UNE-EN 310
- Humitat del tauler: UNE-EN 322 - Inflament: UNE-EN 317 - Resistència a la tracció perpendicular a les cares: UNE-EN 319 - Resistència a l'arrencada de cargols: UNE-EN 319

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents: - Gruix - Longitud - Amplària - Rectitud d'arestes
- Planor - Angles

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- Control estructural i físic: - No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant. - Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del contractista. - Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.

- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.

- Control geomètric: - Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot. - Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

B0 MATERIALS BàSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CU TAULERS DE FUSTA

B0CU9- TAULER DE PARTÍCULES AGLOMERADES AMB RESINA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CU9-2G6G,B0CU9-2G2M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Taulers derivats de la fusta.

S'han considerat els elements següents:

- Tauler de partícules de fusta i resines sintètiques premsat en calent, de densitat mitjana, acabat per pintar o acabat xapat amb fusta per a envernissar.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

No ha de tenir defectes superficials.

El fabricant ha de garantir que les característiques dels taulers compleixen amb les especificacions del projecte, de la pròpia documentació tècnica del fabricant, i de la normativa tècnica que regula el producte.

Toleràncies:

- El fabricant garantirà que per a cada tipus de tauler es compleixen les toleràncies dimensionals, de forma, contingut d'humitat, contingut en formaldehid indicat a les taules 1, 2 i 3 de la UNE-EN 622-1

TAULER AMB ACABAT XAPAT:

Ha d'estar xapat amb fullola de la fusta corresponent a totes les cares vistes.

La fullola no ha de tenir punts descolats o bufats.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que garanteixi la protecció dels taulers i amb la indicació dels tipus subministrats.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar un emmagatzematge prolongat a l'obra.

3.- UNITAT I 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 309:2006 Tableros de partículas. Definición y clasificación.

UNE-EN 312:2004 Tableros de partículas. Especificaciones.

UNE-EN 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción.

Características, evaluación de la conformidad y marcado.

UNE-EN 14322:2004 Tableros derivados de la madera. Tableros revestidos con melamina para utilización interior. Definición, requisitos y clasificación.

B0 MATERIALS Bàsics

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 TAULONS

B0D21- TAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-07OY,B0D21-07P1.

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):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²

- Fusta d'abet: 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: $\geq 2,5$ 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): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: $\pm 2 \text{ mm}$

+-----+				
Classe	Gruix nominal (mm)			
	< 50	50 a 75	> 75	
	Tolerància (mm)			
T1	± 3	± 4	$\pm 6, -3$	
T2	± 2	± 3	$\pm 5, -2$	
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	
+-----+				

- Fletxa: $\pm 5 \text{ mm/m}$
- Torsió: $\pm 2^\circ$

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

B0D3 LLATES

B0D31- LLATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31-07P4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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): $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm^2

- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm^2

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$
- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la flexió (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Resistència a l'esforç tallant: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: $\pm 2 \text{ mm}$

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	± 3	± 4	+6,-3
T2	± 2	± 3	+5,-2
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Fletxa: $\pm 5 \text{ mm/m}$

- Torsió: $\pm 2^\circ$

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

B0D6 PUNTALS

B0D62- PUNTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D62-07PK,B0D62-07PL,B0D62-07PF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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):) : $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²

- Fusta d'abet: 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: $\geq 2,5$ 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): $\geq 1,5$ 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 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

B0D7 TAULERS

B0D70- TAULER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP,B0D70-0CF1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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: $\pm 0,3$ mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: $\pm 1^\circ$

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):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²
- Fusta d'abet: 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: $\geq 2,5$ 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): $\geq 1,5$ 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: $\geq 6,5$ kN/m³

Mòdul d'elasticitat:

- Mínim: 2100 N/mm²
- Mitjà: 2500 N/mm²

Humitat del tauler (UNE 56-539): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Inflament en:

- Gruix: $\leq 3\%$
- Llargària: $\leq 0,3\%$
- Absorció d'aigua: $\leq 6\%$

Resistència a la tracció perpendicular a les cares: $\geq 0,6$ N/mm²

Resistència a l'arrencada de cargols:

- A la cara: $\geq 1,40$ kN
- Al cantell: $\geq 1,15$ 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 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

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ1- DESENCOFRANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ1-0ZLZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 apuntament 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 procés 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

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

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 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.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene

en el Trabajo.

B0 MATERIALES BÁSICS

B0D MATERIALES PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALES AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ8- TUB METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ8-0F7S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 procés 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.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I 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.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BàSICS

B0E MATERIALS BàSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT

B0E2- BLOC DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0E2-0EKU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdòs, utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:

- Llis
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça esta fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació.

Els extrems poden ser llisos o encadellats.

No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.

No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.

El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: $\leq 25\%$
- Calat: $\leq 50\%$
- Alleugerit: $\leq 60\%$
- Foradat: $\leq 70\%$

Volum de cada forat:

- Massís: $\leq 12,5\%$
- Calat, alleugerit, foradat: $\leq 25\%$

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: $\geq 37,5\%$
- Calat: $\geq 30\%$
- Alleugerit: $\geq 20\%$

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): $\leq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)
- Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): $\geq 5 \text{ N/mm}^2$, $\geq$ valor declarat pel fabricant, amb

indicació de la categoria I o II

- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): $\leq$ valor declarat pel fabricant
- Adherència (UNE-EN 1052-3): $\geq$ valor declarat pel fabricant

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb $\leq 1,0\%$: A1 - Peces amb $> 1,0\%$ (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb presència d'humitat o en cares exposades a exteriors:

- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): $\leq$ valor declarat pel fabricant
- Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): $\pm 10\%$
- Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Formació d'encaix: $\leq 20\%$ volum total
- Blocs cara vista: - Planor cares (UNE-EN 772-20): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-3 - Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)

Característiques complementàries:

- Resistència a flexotracció (UNE-EN 772-6): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constitutiu de la peça. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.

3.- UNITAT I 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 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).

UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m².min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m³)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- 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 dígit del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma UNE-EN 771-3 - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-3

OPERACIONS DE CONTROL:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre

els diferents productes, elements i sistemes constructius.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 5.000 unitats que arribin a l'obra s'ha de determinar la resistència a compressió d'una mostra de 10 blocs, segons la norma UNE-EN 772-1.

OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS:

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

En peces per a elements estructurals, el número de peces necessaries per determinar la conformitat amb les especificacions declarades del fabricant seguirà les designacions de la taula A1 de la norma UNE-EN 771-3.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces aplegades a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0 MATERIALS Bàsics

B0F MATERIALS Bàsics de Ceràmica

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F1A- MAÓ CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-075F,B0F1A-06YG.

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:

- Massis: $\leq 25\%$
- Calat: $\leq 45\%$
- Alleugerit: $\leq 55\%$
- Foradat: $\leq 70\%$

Volum de cada forat: $\leq 12,5\%$

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massis: $\geq 37,5\%$
- Calat: $\geq 30\%$
- Alleugerit: $\geq 20\%$

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): $\geq 5 \text{ N/mm}^2$, $\geq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): $\leq$ 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 $\leq 1,0\%$: 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): $\leq$ 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):

- Tolerància 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: $\leq 10\%$ - D2: $\leq 5\%$ - Dm: $\leq$ 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 < 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: $\leq$ 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) : $\leq$ 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
coincidentes 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: $R_{ck} = R_c - 1,64 s$, essent:

- s: Desviació típica (n-1), $s^2 = (R_{ci} - R_c)^2 / (n-1)$
- R_c: Valor mig de les resistències de les provetes
- R_{ci}: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble
numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin
conformes a les especificacions exigides.

- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es
prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 MATERIALS Bàsics

B0F MATERIALS Bàsics de Ceràmica

B0FG RAJOLES, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES

B0FG3- RAJOLA DE CERÀMICA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FG3-0EDM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces per a revestiments de sòls, de poc gruix, obtingudes per un procés d'emmotllament manual o mecànic, i posterior cocció d'una pasta argilosa i eventualment, d'altres materies.

S'han considerat els tipus de peces següents:

- Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i de mides entre 19x19 fins a 37x37 cm
- Rajola ceràmica fina de forma rectangular i de mides compreses entre 7,5x7,5 fins a 28x14 cm i 1 cm de gruix aproximadament
- Rajola ceràmica fina de forma hexagonal o curvilínia, des de 100 peces/m² fins a 30 peces/m²
- Cairó d'elaboració manual o mecànica de mides entre 14x14 i 25x25 cm
- Tova d'elaboració manual o mecànica de mides entre 30x30 cm i 50x50 cm

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :

- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):

- Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua)
- Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja)
- Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

Ha de tenir un color i una textura uniformes. Està suficientment cuita si s'aprecia un so agut en ser colpejada i un color uniforme en fracturar-se.

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 d'un 5%, ni han de provocar més escrostaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

Eflorescències: Sense eflorescències

Fissures: No s'han d'admetre

Exfoliacions i laminacions: No s'han d'admetre

Gruix mínim:

Peça	Mides	Gruix mínim
Cairó	-	1 cm
Tova	30x30 o 30x35 cm	2,5 cm
	35x35 cm	3 cm
	40x40 cm	4,5 cm
	45x45 o 50x50 cm	5 cm

ELABORACIÓ MANUAL:

Succió d'aigua: <= 0,05 g/cm² x min

Absorció d'aigua: <= 20%

Toleràncies de llargària, amplària i gruix:

Mides nominals	Llargària	Amplària	Gruix
14x14 cm	± 5 mm	-	± 3 mm
15x15 cm	± 5 mm	-	± 3 mm
20x20 cm	± 6 mm	-	± 3 mm
25x25 cm	± 7 mm	-	± 3 mm

30x30 cm	± 8 mm	-	± 4,5 mm
35x20 cm	± 9 mm	± 6 mm	± 4,5 mm
35x35 cm	± 9 mm	-	± 5 mm
40x40 cm	± 10 mm	-	± 6,5 mm
45x45 cm	± 11 mm	-	± 7 mm
50x50 cm	± 12 mm	-	± 7 mm
28x14 cm	± 8 mm	± 5 mm	-
29x14 cm	± 8 mm	± 5 mm	-
1cm de gruix	-	-	± 3 mm
2cm de gruix	-	-	± 4 mm

ELABORACIÓ MECÀNICA:

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.

Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb: - La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen - Marcat corresponent a la primera qualitat. - La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable. - Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no modular - La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)

Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-3): ≤ 10%

Resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4): ≥ 8 N/mm²

Duresa al ratllat de la superfície (Escala Mohs UNE 67101/1M): ≥ 4

Toleràncies:

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE-EN ISO 10545-2.

- Grup AI-a, AI-b, AII-a1 - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%

- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%

- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%

- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%

Característiques essencials:

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS: - Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat. - Reacció al foc: A1 - Càrrega de trencament (assaig ISO 10545-3): - Grup AI-a:: si gruix ≥ 7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AI-b:: si gruix ≥ 7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a1: si gruix ≥ 7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a2: si gruix ≥ 7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-b1: ≥ 900N - Grup AII-b2: ≥ 750N - Grup AIII: ≥ 600N

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS: - Grup AI-a:: si gruix ≥ 7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AI-b:: si gruix ≥ 7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a1: si gruix ≥ 7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a2: si gruix ≥ 7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-b1: ≥ 900N - Grup AII-b2: ≥ 750N - Grup AIII: ≥ 600N - Coeficient de fricció: (per a zones peatonals): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat. - Càrrega de trencament (assaig ISO 10545-3): - Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat - Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb ISO 10545-12

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)

- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Subministrament: Empaquetades, en caixes.

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.).

RAJOLES CERÀMIQUES PER A TERRES (ELABORACIÓ MECÀNICA):

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 recobriments de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments interiors incloent zones

tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús: - Sistema 3: Declaració de Prestacions L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:

- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.

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

ELABORACIÓ MECÀNICA:

UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.

ELABORACIÓ MANUAL:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FJ PECES CERÀMIQUES ESPECIALS

B0FJ2- PEÇA CERÀMICA PER A SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FJ2-0EF2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Encadellat amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrusió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir les cares longitudinals amb un disseny que garanteixi la transmissió dels esforços de flexió de les peces col·locades de costat.

Ha de tenir una textura uniforme i ha d'estar suficientment cuit, la qual cosa s'ha d'apreciar pel so agut en ser colpejat i per l'uniformitat de color en fracturar-se.

Ha de tenir forats a la testa.

Els pinyols de calç no han de reduir la seva resistència (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més d'un 15%, ni

han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagin submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

La forma d'expressió de les mesures és: Llarg x ample x gruix.

Llarg: ≥ 50 cm

Càrrega admissible a flexió (UNE 67042): $\geq 1,25$ kN

Fissures: nombre màxim de peces afectades d'una mostra de 6 unitats: 1

Toleràncies:

- Llarg (UNE 67044): $\pm 1,5\%$ llarg

- Ample (UNE 67044): $\pm 2\%$ ample

- Gruix (UNE 67044): ± 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I 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 67041:1988 Tableros cerámicos de arcilla cocida para cubiertas. Designación y especificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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 higròtermiques 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

B4 MATERIALS PER A ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z PLANXES I PERFILS D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z501A,B44Z-0M0F,B44Z-0LZ9,B44Z-0LW8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL 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 oxicall automàtic. S'admet l'oxicall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxicall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL

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 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

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'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 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 recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

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 CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

* 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 BUIITS:

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 marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 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 últimes 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 disseny
- 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 conformatos 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: $e \leq 16 \text{ mm}$ - Sèrie mitja: $16 \text{ mm} < e \leq 40 \text{ mm}$ - Sèrie pesada: $e > 40 \text{ mm}$

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 reconguin 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 paràmetres 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 aconsegueixen el prescrit, aquest és acceptable.

Si algun resultat no aconsegueix 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 maquinària d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.

Si algun resultat no aconsegueix 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

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z PLANXES I PERFILS D'ACER

B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0M0F,B44Z-0LZ9,B44Z-0LW8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL 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 oxicall automàtic. S'admet l'oxicall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxicall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFELS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL

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 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

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 complet 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 oïtall.

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 conuinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oïtall automàtic. S'admet l'oïtall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oïtall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 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.

PERFELS GALVANITZATS:

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

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 CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

* 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 PERFELS D'ACER LAMINAT I PERFELS 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 marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 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 últimes 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 disseny
- 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 conformatos 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: $e \leq 16 \text{ mm}$ - Sèrie mitja: $16 \text{ mm} < e \leq 40 \text{ mm}$ - Sèrie pesada: $e > 40 \text{ mm}$

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 recobriments (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'amplada mínima 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 paràmetres 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 compleixen el prescrit, aquest és acceptable.

Si algun resultat no compleix 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 maquinària d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.

Si algun resultat no compleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:

El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.

En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B4 MATERIALS PER A ESTRUCTURES

B4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

B4L2- PERFIL DE XAPA COL·LABORANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4L2-FGKZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Semiplaca grecada d'acer galvanitzat pel procediment Sendzimir, obtinguda a partir d'una banda d'acer laminat en fred en procés continu.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de les plaques subministrades.

Un cop comprovat l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves del laminat, la discontinuïtat en el recobriment del galvanitzat, ni les superfícies deteriorades, els guerxaments, ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

La cara superior de la placa ha de tenir la superfície amb ressalts, realitzats durant el procés d'estampació de la placa, per augmentar l'adherència amb el formigó.

La forma i dimensions de la secció de la semiplaca han de ser les especificades en els plànols i en les prescripcions tècniques particulars del projecte.

Tipus d'acer (UNE-EN 10326): FeE320G

Límit elàstic: ≥ 320 N/mm²

Tipus de galvanitzat (UNE-EN 10326): Z-275

Mòdul resistent:

- i/v_i : $\geq 23,02$ cm³/m

- i/v_s : $\geq 28,03$ cm³/m

Toleràncies:

- Amplària: + 5 mm, - 0 mm

- Llargària: + 3% - 0%

- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

- Gruix: $\pm 0,15$ mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Sobre una base plana, amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: Sobre una base plana i rígida per evitar deformacions. A cobert i amb suficient ventilació, protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on puguin rebre impactes. No han d'estar en contacte 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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.

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 COBERTES

B55 CLARABOIES

B553 FAMÍLIA 553

B553- CLARABOIA RECTANGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B553-09DB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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	$\geq 50\%$	$\geq 30\%$
Color gel	$\geq 80\%$	$\geq 50\%$
Transparent	$\geq 90\%$	$\geq 85\%$

Índex de refracció ND 20 (DIN 53491 06.55): $\leq 1,492$

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: $\geq 1465 \text{ J/kg K}$
Temperatura d'estovament (DIN 57302):
- Claraboia circular: $\geq 115^\circ\text{C}$
- Claraboia quadrada o rectangular: $\geq 80^\circ\text{C}$
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/mm ²)		
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/mm ²)	≥ 110	≥ 135
Resistència a la compressió (DIN 53454) (N/mm ²)	≥ 100	≥ 140
Mòdul d'elasticitat (DIN 53371) (N/mm ²)	≥ 3000	≥ 3300

Toleràncies:

- Sobre les dimensions nominals: $\pm 0,5 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i sobre superfícies planes i anivellades.

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.

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:

- Transmissió 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 específic
- Duresa Brinell (DIN 53456)
- Calor específica
- 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 característiques 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.

B5 COBERTES

B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZZ MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES

B5ZZB- VIS D'ACER GALVANITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZZB-131C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a col·laborar i complementar l'execució de cobertes de tot tipus.

S'han considerat els elements següents:

- Clau o vis d'acer galvanitzat amb junt de plom, plàstic, plom i ferro o metall i goma
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): $\geq 98,5$

PECES DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:

Toleràncies:

- Desenvolupament: ± 3 mm

- Llargària nominal: + 3%, - 0%

- Gruix: $\pm 0,1$ mm

TUB D'ACER GALVANITZAT:

Ha de portar una anella per a fer l'acord interior d'impermeabilització.

Gruix del tub: $\geq 0,6$ 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

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

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.

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

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.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B64 MATERIALS PER A TANQUES METÀL·LIQUES

B640- PAL DE TUB D'ACER GALVANITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B640-0KVH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a tancaments metàl·lics.

S'han considerat els tipus següents:

- Tub d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua, que forma el pal del reixat.

- Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 m d'alçària amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments.

Si existeixen soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).

La seva secció ha de permetre la fixació de la tanca amb els elements auxiliars.

Protecció de la galvanització: $\geq 385 \text{ g/m}^2$

Protecció de la galvanització a les soldadures: $\geq 345 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$

PORTA DE PLANXA:

La porta i el bastiment han de ser compatibles amb la resta d'elements que formen la tanca.

No ha de tenir defectes que puguin afectar el seu funcionament.

Ha de dur els elements d'ancoratge necessaris per a la seva fixació als elements de suport i els mecanismes d'obertura.

ELEMENTS DE TUB:

Toleràncies:

- Alçària: $\pm 1 \text{ mm}$
- Diàmetre: $\pm 1,2 \text{ mm}$
- Rectitud: $\pm 2 \text{ mm/m}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.

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 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.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B64 MATERIALS PER A TANQUES METÀL·LIQUES

B641- PLANXA D'ACER PER A TANCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B641-0KVP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a tanques d'acer.

S'han considerat els tipus següents:

- Planxa preformada d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix amb nervadures, per a tanca metàl·lica.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments.

Protecció de la galvanització: $\geq 385 \text{ g/m}^2$

Protecció de la galvanització a les soldadures: $\geq 345 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

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 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.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B64 MATERIALS PER A TANQUES METÀL·LIQUES

B642- PORTA DE PLANXA PREFORMADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B642-0KVI,B642-0KVM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a tancaments metàl·lics.

S'han considerat els tipus següents:

- Tub d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua, que forma el pal del reixat.

- Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 m d'alçària amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments.

Si existeixen soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).

La seva secció ha de permetre la fixació de la tanca amb els elements auxiliars.

Protecció de la galvanització: $\geq 385 \text{ g/m}^2$

Protecció de la galvanització a les soldadures: $\geq 345 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$

PORTA DE PLANXA:

La porta i el bastiment han de ser compatibles amb la resta d'elements que formen la tanca.

No ha de tenir defectes que puguin afectar el seu funcionament.

Ha de dur els elements d'ancoratge necessaris per a la seva fixació als elements de suport i els mecanismes d'obertura.

ELEMENTS DE TUB:

Toleràncies:

- Alçària: ± 1 mm
- Diàmetre: $\pm 1,2$ mm
- Rectitud: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.

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 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.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6B MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

B6B1- PERFIL DE PLANXA D'ACER PER A TANCAMENTS I DIVISORIES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6B1-0KK7,B6B1-0KK3,B6B1-0KK6,B6B1-0KK2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 desprendiments. 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'establir 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 "perfileria metàlica"
- 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): - $L \leq 3\,000$ mm: ± 3 mm - $3\,000 < L \leq 5\,000$ mm: ± 4 mm
- $L > 5\,000$ mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: $\pm 0,5$ mm
- Amplària de l'ala: - Ala compresa entre dos plecs: $\pm 0,5$ mm - Ala compresa entre plec i vora tallada: $\pm 1,0$ mm
- Angle format per l'ala i l'anima: $\pm 2^\circ$
- 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 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 14195:2005 Perfil·leria metàlica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfil·leria metàlica 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 perfil·leria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 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 Prestació o Característica: 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 Prestació o Característica: 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 recobriments - 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 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B71 LÀMINES BITUMINOSES

B712- LÀMINA DE BETUM MODIFICAT LBM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B712-FGNG,B712-FGNR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmines formades per material bituminós amb o sense armadura, per a impermeabilització.

S'han considerat els tipus de làmines següents:

- LBM (SBS): làmines de betum modificat amb elastòmers (cautxú termoplàstic estirè-butadiè-estirè) formades per una o varies armadures recobertes amb mastics 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 per una o varies armadures recobertes amb mastics bituminosos modificats, material antiadherent, 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
- 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 (CE) n° 66/2010 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.

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): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 1109): $\leq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): $\geq$ 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): $\leq$ valor declarat pel fabricant
- Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura, en làmines amb autoprotecció metàl·lica (UNE-EN 1108): $\leq$ 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 mètode per exposició perllongada): Ha de complir
- Adhesió dels grànuls (UNE-EN 12039): $\pm 30\%$ en massa de grànuls

La classificació respecte el comportament davant 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

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 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

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 hidriques 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 peril·losos
- Condicions d'emmagatzematge
- 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:
 - 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 peril·losos
- 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:
 - 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 80°C: UNE 104281-6-7 - Apreciació de la durabilitat: UNE 104281-6-16 - Resistència a la tracció i allargament de trencament en

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 (CE) n° 66/2010 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 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B77 LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES

B775- VEL DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.

S'han considerat els tipus següents:

- Vel de polietilè

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La làmina ha de ser homogènia.

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.

Ha de ser estanca a l'aigua.

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)

- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir

- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): $\geq$ valor declarat pel fabricant

- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): $\pm 30\%$

- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): $\geq$ valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina

- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): $\leq$ temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant

- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): $\geq$ valor declarat pel fabricant

- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): $\geq$ valor declarat pel fabricant

- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): $\geq$ valor declarat pel fabricant

- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir

- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

La classificació respecte el comportament davant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.

Toleràncies:

- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): $- 5\%; + 10\%$

- Llargària (UNE-EN 1848-2): $- 0\%; + 5\%$

- Amplària (UNE-EN 1848-2): $- 0,5\%; + 1\%$

- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm

- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.

LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció:
 - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): $\geq$ valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
 - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): $\geq$ valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I 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

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- 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:
 - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
 - El nom o la marca comercial
 - L'adreça enregistrada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
 - Referència a la norma europea EN
 - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst
 - Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidríques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència

- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a impermeabilització de cobertes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats peril·losos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- 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: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1) - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificació del producte (només per al sistema 1) - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984 - Sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidrúiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C: - Sistema 1: Declaració de prestacions

Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
- Productes classificats en classes D o E

Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F: - Sistema 3: Declaració de prestacions - Sistema 4:

Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
 - Per a làmines de baixa densitat (UNE 53275):
 - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
 - Resistència a l'impacte.
 - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES DE POLIETILÈ:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C1 MATERIALS PER A AÏLLAMENTS AMORFS, LÍQUIDS I ESCUMES PROJECTADES I REBLERT DE CAMBRES

B7C12- ESCUMANT PER A FORMIGÓ CEL·LULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C12-0KMW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials de baixa conductivitat tèrmica sense forma específica per ser utilitzats com aïllaments al reblert de cambres, projectats o estesos sobre elements constructius.

S'han considerat els materials següents:

- Escumant per a formigó cel·lular

ESCUMANT PER A FORMIGÓ CEL·LULAR:

Ha de ser capaç de produir bombolles d'aire al barrejar-lo amb ciment i aigua en les proporcions indicades pel fabricant per tal d'obtenir una pasta de 300-400 kg/m3 de densitat. L'escumant ha de ser compatible amb el ciment i no ha d'afectar l'adormiment ni l'enduriment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ESCUMANT PER A FORMIGÓ CEL·LULAR:

Subministrament: En el seu envàs, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material en cada subministrament.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTER, FORMIGÓ CEL·LULAR, GRANULATS, ESCUMA UREA FORMOL:

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de material, es realitzaran els assaigs següents: -
Densitat aparent. - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667)
- A criteri de la DF es poden demanar addicionalment, la resta d'assaigs d'identificació recollits en el plec de condicions, en funció del tipus de material.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran els materials que no arribin a l'obra acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C2 PLANXES DE POLIESTIRÈ

B7C25- PLANXA DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT (XPS)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C25-182G,B7C25-183L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 (CE) n° 66/2010 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): $\geq 0.25 \text{ m}^2\text{K/W}$
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\leq 0.060 \text{ W/mK}$

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: $\pm 2\%$
- 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: $\leq 10\%$
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): $\leq$ 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: ± 10 mm
- Escalrat (UNE-EN 824): ± 5 mm
- Planeïtat (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: $\pm 1,5$ mm
- T3: ± 1 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13164.

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 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

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
- 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 el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidriques 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 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C2 PLANXES DE POLIESTIRÈ

B7C26- PLANXA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C26-FGSO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 (CE) n° 66/2010 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): $\geq 0.25 \text{ m}^2\text{K/W}$
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\leq 0.060 \text{ W/mK}$

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: $\pm 0,5\%$
 - DS(N) 2: $\pm 0,2$

- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604):

Variació relativa en llargària i amplària: $\pm 1\%$

- Resistència a la flexió (UNE-EN 12089): $\geq 50 \text{ kPa}$

- 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: $\leq 10\%$

- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): $\leq$ 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: $\pm 0,6\%$ o $\pm 3 \text{ mm}$ en planxes i -1% en rotlles
 - L2: $\pm 2 \text{ mm}$ 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: $\pm 0,6\%$ o $\pm 3 \text{ mm}$
 - W2: $\pm 2 \text{ mm}$ en planxes i $\pm 0,6\%$ o $\pm 3 \text{ mm}$ 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: $\pm 2 \text{ mm}$
 - T2: $\pm 1 \text{ mm}$

- Rectangularitat (UNE-EN 824): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
 - S1: $\pm 5 \text{ mm}/1000 \text{ mm}$
 - S2: $\pm 2 \text{ mm}/1000 \text{ mm}$

- 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

- 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.

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 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

POLIESTIRÈ EXPANDIT:

UNE-EN 13163:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). 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
- 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 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 hidriques 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 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C4 FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE VIDRE

B7C44- PLACA SEMIRÍGIDA DE LLANA MINERAL DE VIDRE (MW) PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C44-0JNH,B7C44-0JJN,B7C44-0JK0.

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, panells 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 (CE) n° 66/2010 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): $\geq 0.25 \text{ m}^2\text{K/W}$
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\leq 0.060 \text{ W/mK}$
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604):
 - Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$
 - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
 - Variació relativa planor: $\leq 1 \text{ mm/m}$
- 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: $\leq 1,0\%$
 - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604):
 - Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$
 - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
- Tensió a compressió (EN 826): $\geq$ Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): $\geq$ Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): $\geq$ Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): $\leq$ Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609):
 - A curt termini: $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$
- A llarg termini: $\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): $\leq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): $\leq$ Nivell declarat pel fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat pel fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada
 - T6: -5% o -1 mm ; $+15\%$ o $+3 \text{ mm}$
 - T7: 0 ; $+10\%$ o $+2 \text{ mm}$

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): $\pm 2\%$
- Amplària nominal (UNE-EN 822): $\pm 1,5\%$
- 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 ; $+3 \text{ mm}$
- Escairat (UNE-EN 824): $\pm 5 \text{ mm/m}$
- Planor (UNE-EN 825): $\pm 6 \text{ mm}$

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: $\leq 0,4 \text{ g cm/cm}^2 \text{ dia mm hg}$
- 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 panells 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 higròtermiques 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 hidrúiques 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 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C9 FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA

B7C93- PLACA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C93-11MSF,B7C93-11IGD.

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 (CE) n° 66/2010 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): $\geq 0.25 \text{ m}^2\text{K/W}$
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\leq 0.060 \text{ W/mK}$
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604):
 - Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$
 - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
 - Variació relativa planor: $\leq 1 \text{ mm/m}$
- 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: $\leq 1,0\%$
 - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604):
 - Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$
 - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
- Tensió a compressió (EN 826): $\geq$ Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): $\geq$ Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): $\geq$ Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): $\leq$ Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609):
 - A curt termini: $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$
 - A llarg termini: $\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): $\leq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): $\leq$ Nivell declarat pel fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat pel fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada
 - T6: -5% o -1 mm ; $+15\%$ o $+3 \text{ mm}$

- 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): $\pm 2\%$
- Amplària nominal (UNE-EN 822): $\pm 1,5\%$
- 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
- Escalrat (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: $\leq 0,4$ g cm/cm² dia mm hg
- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embal·lat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embal·lat 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 higròtermiques 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 higròtermiques 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 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7CZ MATERIALS AUXILIARS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

B7CZ2- FIXACIÓ PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7CZ2-0IRG,B7CZ2-0IRH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tac i suport aïllant de niló per a fixació mecànica de plaques aïllants.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir les superfícies netes, sense clivelles, rebaves o d'altres imperfeccions. La forma del tac i la seva textura ha de permetre la fixació sobre materials foradats i massissos.

Les característiques mecàniques del tac han de ser les adequades per al tipus de suport i la placa que cal fixar.

El fabricant ha de lliurar, si se li demana, el certificat de garantia dels valors de resistència a l'arrencada, al tallament i a l'estabilitat dimensional.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I 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.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7D MATERIALS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

B7D2 MORTERS IGNÍFUGS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7D20021.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mortor per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i tancaments.

S'han considerat els materials següents:

- Mortor de ciment i perlita amb vermiculita.

- Mortor 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 mortor. Pot portar additius incorporats.

El mortor 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.

MORTOR 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 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.

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 higròtermiques 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 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J1- CINTA PER A JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J1-0SL0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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

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: $\geq 4,0$ 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.

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 de guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

(productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions. - 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

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

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 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J4- IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J4-0GSG,B7J4-0GSE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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.

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.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J6- MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J6-0GSL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 tixotrópic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'oleo-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 elastòmers
- 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'oleo-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: $\geq 500\%$

- Àcida o bàsica: $\geq 400\%$

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:

Un cop mesclats ambdós components a temperatura $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 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: $10^{\circ}\text{C} - 20^{\circ}\text{C}$

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: $15^{\circ}\text{C} - 20^{\circ}\text{C}$

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 $\geq 38^{\circ}\text{C}$, 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: $18^{\circ}\text{C} - 100^{\circ}\text{C}$

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: $5^{\circ}\text{C} - 20^{\circ}\text{C}$

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: $-40^{\circ}\text{C} - +90^{\circ}\text{C}$

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	Densitat	Penetració a 25°C, 150g i 5s	Fluència a 60°C	Adherència
massilla	(g/cm3)	UNE 104-281 (1-4) (mm)	UNE 104-281 (6-3) (mm)	5 cicles a -18°C UNE 104-281 (4-4)
Cautxú	1,35-1,5	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
asfalt	(a 25°C)			
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 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

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 Prestació o Característica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: 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 Prestació o Característica: 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 dígit 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

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JC- PERFIL PER A LA FORMACIÓ DE JUNTS DE DILATACIÓ EN PAVIMENTS DE TAULER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JC-0HPX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfils de materials diversos per a formació de junts de dilatació o de treball.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfil elastomèric d'ànima plana de 150 a 500 mm d'amplària per a junt de treball intern o extern
- Perfil elastomèric d'ànima plana o circular amb xapa d'acer vulcanitzat par a junt de 270 a 500 mm d'amplària, per a junt intern de treball o dilatació
- Perfil elastomèric d'ànima circular de 200 a 500 mm d'amplària per a junt de dilatació intern
- Perfil elastomèric d'ànima quadrada de 250 a 500 mm d'amplària per a junt de dilatació extern
- Perfil de PVC d'ànima plana de 150 a 320 mm d'amplària per a junt de treball intern o extern
- Perfil de PVC d'ànima oval o omega de 100 a 500 mm d'amplària per a junt de dilatació intern
- Perfil de PVC d'ànima quadrada de 100 a 350 mm d'amplària per a junt de dilatació intern o extern
- Perfil de PVC en forma d'U de 45-130/20-50 mm per a junt de dilatació amb ranura oberta a l'exterior
- Perfil metàl·lic amb dents per a un recorregut màxim de 50 a 500 mm o sense dents per a un recorregut màxim de 30 a 100 mm, per a junt de dilatació extern
- Perfil de neoprè armat, amb membrana flexible o rígid, per a un recorregut màxim de 50 a 380 mm, per a junt de dilatació extern
- Perfil compressible de cautxú per a un recorregut màxim de 20 a 50 mm, per a junt de dilatació extern
- Perfil d'alumini i junt elastomèric per a un recorregut màxim de 15 mm.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil desplegat ha de tenir un aspecte uniforme i sense fissures, deformacions, forats o altres defectes.

Característiques morfològiques:

Material del junt	Forma	Amplària del perfil (mm)	Gruix (mm)
Elastomèric	Ànima circular	200-250	>= 9
		300	>= 10
		350-400	>= 12
		500	>= 13
	Ànima circular amb xapa d'acer	300-350	>= 10
		400	>= 11
		500	>= 12
	Ànima quadrada	250-500	>= 6
	Ànima plana per a junt de treball intern	150-230	>= 7
		250-350	>= 8
	Ànima plana per a junt de treball extern	250-500	>= 6
	Ànima plana amb xapa d'acer	270	>= 7
		310	>= 8

PVC	Ànima oval	100	$\geq 2; 2,5$
		150-190	$\geq 2,5; 3,5$
		240	$\geq 3; 4$
		320-350	$\geq 3,5; 4,5$
		500	$\geq 4; 6$
	Ànima omega	250	$\geq 3; 5$
		350	$\geq 4; 6$
	Forma d'U	45-60/30	$\geq 4; 4,5$
		50/20	$\geq 3,5; 4$
		60/50	$\geq 4,5; 5$
		95-130/30	$\geq 5; 6$
	Ànima plana o quadrada per a junt intern	150	$\geq 2,5; 3,5$
		190	$\geq 2,5; 4$
		240	$\geq 3; 4$
		320-350	$\geq 3,5; 5$
	Ànima plana o quadrada per a junt extern	190	$\geq 2,5; 3,5$
		240-320	$\geq 3; 4$
		250	$\geq 4; 5$

Característiques físiques i mecàniques:

Material	Resistència a la tracció (N/mm ²)	Allargament fins al trencament	Duresa (unitats Shore A)
Elastomèric	≥ 10	$\geq 380\%$	57-67
PVC	≥ 12	$\geq 300\%$	aprox. 70
Metàl·lic	≥ 100	$\geq 350\%$	57-67
Cautxú	(ASTM D-412)	(ASTM D-412)	(ASTM D-2240)
	-	$\geq 250\%$	60-70
		(ASTM D-412)	

PERFIL ELASTOMÈRIC:

Perfil de material elastomèric obtingut del cautxú amb materials d'addició i vulcanitzats. En els perfils amb xapa d'acer vulcanitzat, els extrems han de ser dentats per ambdues cares i han de portar una perllongació de xapa unida al perfil per vulcanització, perquè es puguin utilitzar en junts de dilatació o treball, interns.

Característiques dimensionals:

Forma	Amplària del perfil (mm)	Amplària del tub central (mm)
Ànima circular	200 - 400	≥ 38
	500	≥ 45 ≥ 42 (perfil amb xapa d'acer)
Ànima quadrada	250, 350, 500	≥ 25
	300	≥ 30

Resistència a l'esqueixament: ≥ 8 N/mm²

Deformació remanent per tracció: $\leq 20\%$

Deformació amb el betum calent: Nul·la

Temperatura d'utilització: Entre -20°C i +60°C

PERFIL ELASTOMÈRIC O DE PVC:

En els perfils per a junt de dilatació, el centre del perfil ha de ser buit de secció circular, rectangular, oval o omega.

Els perfils per a junt de treball han de ser de secció rectangular plena.

En els perfils per a junt de dilatació o treball interns, els extrems han de ser dentats per ambdues cares. En els perfils per a junt extern, els extrems han de ser dentats per una sola cara i l'altra ha de quedar llisa.

El perfil de PVC amb forma d'U, ha d'anar dentat per una de les seves cares, perquè es pugui

utilitzar en junts de dilatació externs.

Perfil per a junt extern:

Material	Amplària del perfil (mm)	Alçària de les nervadures (mm)
Elastomèric	150-500	>= 25
PVC	190	>= 15
	240	>= 17
	250	>= 40
	320	>= 20

PERFIL METÀL·LIC PER A JUNT DE DILATACIÓ EXTERN:

Perfil format per un compost metall/elastòmer vulcanitzat en calent.

Ha d'estar format per dues parts, una mascle i una altra femella, de formes geomètriques compatibles, amb la franquícia necessària per tal de permetre els moviments del junt.

Totes les parts metàl·liques han d'estar protegides contra la corrosió.

Ha de portar els forats necessaris per a la seva fixació.

La forma del perfil ha d'impedir l'acumulació de brutícia.

Ha de ser resistent a la intempèrie, a l'acció dels olis, greixos, benzina i a la sal utilitzada per al desglaç de carreteres.

En els perfils amb dents, quan el recorregut màxim és de 150 a 500 mm, el perfil mascle ha de tenir una superfície antilliscant.

Característiques dimensionals:

Recorregut màxim (mm)		Gruix (mm)	Amplària del perfil (cm)	
			mascle	femella
30	sense dents	>= 22	>= 15,5	>= 13
50	amb dents	>= 33	>= 26	>= 14,5
50	sense dents	>= 33	>= 21	>= 15,5
75	amb dents	>= 39	>= 33	>= 19
75	sense dents	>= 39	>= 25	>= 19
100	amb dents	>= 47	>= 41	>= 25
100	sense dents	>= 47	>= 29	>= 25
150	amb dents	>= 50	>= 57,5	>= 36
200	amb dents	>= 50	>= 75	>= 45
250	amb dents	>= 57	>= 91	>= 56
300	amb dents	>= 90	>= 92	>= 55
400	amb dents	>= 90	>= 102	>= 65
500	amb dents	>= 90	>= 111	>= 75

Característiques de l'elastòmer:

- Resistència a la tracció (ASTM D 412-87): >= 100 N/mm²
- Allargament fins al trencament (ASTM D 412-87): >= 350%
- Duresa (Unitats Shore A, ASTM D 2240-91): 57 - 67
- Adherència amb xapa d'acer (ASTM D 4298): Trencament de l'elastòmer
- Deformació remanent per compressió assaig 24 h a 70°C (ASTM D 395-89): <= 25%
- Resistència a l'envelliment 72 h a 100°C (ASTM D 573-88): - Duresa, variació: ± 15
- Resistència, variació: ± 15% - Allargament al trencament, variació: - 40%
- Resistència als olis, 72 h a 100°C, variació de volum (ASTM D 471-79): <= 10%
- Resistència a l'ozó (ASTM D 1149-91): No ha de tenir fissures

Característiques del metall:

- Límit elàstic de l'acer: >= 2350 N/mm²

PERFIL DE NEOPRÈ ARMAT PER A JUNT DE DILATACIÓ EXTERN:

El perfil amb membrana flexible, ha d'estar format per dues bandes de neoprè armades, de secció rectangular plena i unides per una membrana flexible de neoprè. El perfil rígid ha d'estar format per una banda (en recorreguts de 90 mm, com a màxim) o tres bandes (en recorreguts >= 100 mm) de neoprè armat i una secció metàl·lica estampada a cada banda.

Cada banda ha de dur una armadura de reforç d'acer, col·locada per capes i íntimament lligada al neoprè.

En el perfil rígid, la secció metàl·lica ha de ser rectangular i contínua. Ha de dur els retalls necessaris per tal de permetre els moviments del junt.

Les seves propietats no s'han d'alterar per l'acció dels greixos i ha de ser resistent a la intempèrie i als agents atmosfèrics.

La cara exterior ha de tenir un dibuix antilliscant, que faciliti l'evacuació de l'aigua.

Ha de disposar d'un sistema d'ancoratge al taulell per mitja de pernys.

Composició de cada placa en el perfil amb membrana flexible:

- Cautxú cloroprè: > 60%
- Sutge: > 25%
- Material auxiliar: < 15%
- Cendra: < 5%

PERFIL COMPRESIBLE DE CAUTXÚ PER A JUNT DE DILATACIÓ EXTERN:

Perfil de cautxú de cloroprè, format per dues bandes de secció rectangular plena amb els seus extrems units amb membranes flexibles de cautxú de cloroprè.

Les seves propietats no s'han d'alterar per l'acció dels greixos i ha de ser resistent a la intempèrie i als agents atmosfèrics.

El perfil de material elastòmers ha d'estar obtingut del cautxú amb materials d'addició i vulcanitzats. Els materials per als junts han d'estar fabricats a partir d'un cautxú resistent a l'ozó, i no han de confiar aquesta resistència a una protecció superficial que pot ser eliminada per abrasió, rentat o altres procediments.

Les condicions geomètriques del perfil i les toleràncies corresponents, es definiran a la documentació tècnica.

En la inspecció visual, les peces no han de presentar porositat, defectes superficials importants, ni irregularitats dimensionals, en particular sobre la superfície d'obturgació.

Resistència a tracció (UNE 53510): ≥ 12 MPa

Allargament fins al trencament (UNE 53-510): $\geq 250\%$

Deformació remanent per compressió, 24 h a 100°C (UNE 53-511): $\leq 40\%$

Duresa. IRHD (UNE 53549): 55 - 60

Envelliment després de 72 h a 100°C (UNE 53548):

- Duresa, variació: + 12
- Resistència a la tracció, variació: - 20%
- Allargament fins al trencament, variació: - 25%

Resistència a l'ozó, 96 h a 40°C (UNE 53558-1): No ha de tenir fissures

Variació de volum en aigua, 7 dies a temperatura ambient (UNE-ISO 1817): 0 a +5 %

PERFIL D'ALUMINI I JUNT ELASTOMÈRIC:

Perfils d'alumini amb elements d'ancoratge dentats, amb junt de material elastomèric inserit.

El junt elastomèric és de goma sintètica i ha de ser resistent al desgast per fricció, als olis i betums i a temperatures entre -30°C a +120°C.

Amplària total del perfil: 65 mm

PERFIL ELASTOMÈRIC AMB XAPA D'ACER:

Adherència amb la xapa d'acer: Trencadura de l'elastòmer

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma DIN 7865.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PERFIL ELASTOMÈRIC O DE PVC:

Subministrament: En rotlles. Es poden demanar en formes especials amb unions fetes en fàbrica.

Emmagatzematge: Protegit d'impactes i de temperatures superiors a 40°C.

PERFIL METÀL·LIC:

Subministrament: Per unitats d'un metre de llargària màxima.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de manera que no s'alterin les seves condicions.

PERFIL DE NEOPRÈ, CAUTXÚ O ALUMINI:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

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

PERFIL ELASTOMÈRIC:

* DIN 7865 (2) 02.82 Láminas elastoméricas para sellar juntas en el hormigón. Condiciones del material y ensayos.

PERFIL COMPRESIBLE DE CAUTXÚ

* UNE 53628:1988 Elastómeros. Caucho vulcanizado. Juntas de dilatación preformadas utilizadas entre bloques de hormigón en autopistas. Especificaciones para los materiales.

PERFIL DE PVC O METÀL·LIC:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JE- MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JE-0GTM,B7JE-0GTL,B7JE-0GTI,B7JE-0GTN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 elastòmers
- 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'òleo-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	30° - 35°

		(polimerització ràpida)	
Poliuretà	-	1,5	-
bicomponent			
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Base: Cautxú-silicona

Allargament fins al trencament:

- Neutra: $\geq 500\%$

- Àcida o bàsica: $\geq 400\%$

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:

Un cop mesclats ambdós components a temperatura $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 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: $10^{\circ}\text{C} - 20^{\circ}\text{C}$

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: $15^{\circ}\text{C} - 20^{\circ}\text{C}$

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 $\geq 38^{\circ}\text{C}$, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrusió, com a mínim 1 hora després de la seva preparació.

Base: Cautxú-asfalt

Resistència a la temperatura: $18^{\circ}\text{C} - 100^{\circ}\text{C}$

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: $5^{\circ}\text{C} - 20^{\circ}\text{C}$

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: $-40^{\circ}\text{C} - +90^{\circ}\text{C}$

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.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:

Característiques físiques:

Tipus	Densitat	Penetració a	Fluència a 60°C	Adherència
massilla	(g/cm ³)	25°C , 150g i 5s UNE 104-281(1-4)	UNE 104-281(6-3) (mm)	5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
		(mm)		
Cautxú	1,35-1,5	$\leq 23,5$	≤ 5	Ha de complir

asfalt	(a 25°C)				
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.

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.

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)

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z0- EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7Z0-13F3,B7Z0-13F4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 (CE) n° 66/2010 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 guexament, 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 guexament, 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 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 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

B83B- PERFILS DE PLANXA PER A APLACATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B83B-0XKR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a aplacats.

S'han considerat els elements següents:

- Perfil·leria 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

PERFIL·LERIA:

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 desprendiments. 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'establir 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 "perfil·leria metàl·lica"
- 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 perfil·leria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

Toleràncies:

- Llargària del perfil (L): - $L \leq 3\,000\text{ mm}$: $\pm 3\text{ mm}$ - $3\,000 < L \leq 5\,000\text{ mm}$: $\pm 4\text{ mm}$
- $L > 5\,000\text{ mm}$: $\pm 5\text{ mm}$
- Amplària del perfil: $\pm 0,5\text{ mm}$
- Amplària de l'ala: - Ala compresa entre dos plecs: $\pm 0,5\text{ mm}$ - Ala compresa entre plec i vora tallada: $\pm 1,0\text{ mm}$
- Angle format per l'ala i l'anima: $\pm 2^\circ$
- 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: $\geq 0,6\text{ mm}$

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

PERFIL·LERIA:

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
Perfil·leria 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 perfil·leria 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.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

GANXO, PLATINA I PERFIL·LERIA:

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

PERFIL·LERIA:

UNE-EN 14195:2005 Perfil·leria metàl·lica 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.

B8 REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B891- ESMALT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B891-0P02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 anil·làcies 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 clorautxú: 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 a 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 molta 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 matèries estranyes.

- 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 molta 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 molta 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
- Esgroguement 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'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 molta 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 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.

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 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:
- Punt de determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
- Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7)
- Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
- Índex de desprendiments INTA 16.02.88
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Assaigs sobre la pel·lícula seca:
- Envel·liment 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 desprendiments INTA 16.02.88
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Assaigs sobre la pel·lícula seca:
- Envel·liment 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

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B896- PINTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B896-HYAR,B896-H59D,B896-HYBR,B896-HYJB,B896-EPN1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 anil·làcies 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 fluidificades 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 molta 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 estranyes.
- 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 molta 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 $\geq 0,98$
- 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 $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ 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): $> 30^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ 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): $> 30^{\circ}\text{C}$
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h

- Material volàtil (INTA 16 02 31): $\geq 70 \pm 5\%$
- Rendiment per a una capa de 30 micres: ≥ 5 m²/kg
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índex de despreniments a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ 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
- Esgroguement 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): $> 30^{\circ}\text{C}$
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índex de despreniments a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ 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'àcid acètic al 5%: 15 dies
 - A l'oli de cremar: Cap modificació
 - 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

- Compensió: ≥ 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 molta 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 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.

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 molta 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.

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

B8A MATERIALS PER A ENVERNISSATS I LASURS

B8A1- VERNÍS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8A1-W69N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.

S'han considerat els tipus següents:

- 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 components, 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: $\geq 5 \text{ m}^2/\text{kg}$

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): $\geq 30^\circ\text{C}$

- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\% \text{ HR}$ (INTA 16 02 89): ≥ 5

- Índex de despreniments a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\% \text{ HR}$ (INTA 16 02 88): ≥ 4

- Temps d'assecatge a $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ i $50\% \pm 5\% \text{ HR}$ (INTA 16 02 29): - Al tacte: $< 5 \text{ h}$ -

Totalment sec: $< 12 \text{ h}$

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): $\geq 30^\circ\text{C}$

- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\% \text{ HR}$ (INTA 16 02 89): ≥ 5

- Índex de despreniments a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\% \text{ HR}$ (INTA 16 02 88): ≥ 4

- Temps d'assecatge a $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ i $50\% \pm 5\% \text{ HR}$ (INTA 16 02 29): - Al tacte: $< 1 \text{ h}$ -

Totalment sec: $< 10 \text{ h}$

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'àcid làctic 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 $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ 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): $\geq 30^\circ\text{C}$

- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5

- Índex de despreniments a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 88): ≥ 4

- Temps d'assecatge a $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ 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

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 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.

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.

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 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 160.289 - 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 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.

B8 REVESTIMENTS

B8K ESCOPIDORS

B8K2- ESCOPIDOR DE PLANXA D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8K2-138M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Planxa metàl·lica conformada amb plegadora automàtica per a la formació de coronament de murs o d'escopidors de tancaments.

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Planxa d'alumini lacat
- Planxa d'alumini anoditzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.

No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

La superfície ha de ser llisa i plana.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

Toleràncies:

- Llargària o amplària: ± 1 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Desenvolupament: ± 3 mm

PLANXA D'ALUMINI ANODITZAT:

Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.

PLANXA D'ALUMINI LACAT:

Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:

- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica

Lacat del perfil: ≥ 60 micres

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.

Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per a cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent, en el cas d'alumini lacat els resultats dels assaigs de gruix de protecció, i en el cas d'acabats de zinc, el contingut de zinc realitzats per un laboratori acreditat. En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Sobre un 10% de les peces rebudes, es realitzarà la comprovació de les característiques geomètriques següents: - Llargària - Amplària - Gruix - Rectitud d'arestes
- Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

En cas d'incompliment d'una característica geomètrica, es rebutjarà la peça en concret i s'ampliarà el control sobre un 20 % de les peces. Si apareixen més incompliments es realitzarà el control sobre el 100% del material rebut.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z6- IMPRIMACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8Z6-0P28,B8Z6-0P2D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.

S'han considerat els tipus següents:

- 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

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: $\geq 26\%$ de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): $\geq 99,6\%$
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): $> 25^{\circ}\text{C}$
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 1 h

Totalment seca: < 6 h

- Pes específic a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$, $50 \pm 5\%$ 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): $> 30^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ 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): $> 23^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ 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 $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ 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

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 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.

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
- 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
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

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)	- Pes
- Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)	- Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)	-
- Assaigs sobre pel·lícula seca:	-	-
Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)	- Adherència UNE EN ISO 2409	-

Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227

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.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZA MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZA-0P1J,B8ZA9000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.

S'han considerat els tipus següents:

- 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

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: $\geq 26\%$ de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): $\geq 99,6\%$
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): $> 25^{\circ}\text{C}$
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 6 h

- Pes específic a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$, $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 42 03): $> 18 \text{ kN/m}^3$
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: $> 4 \text{ m}^2/\text{kg}$
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): $\geq 150 \text{ h}$
- 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): $> 30^{\circ}\text{C}$
Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: $< 1 \text{ h}$
- Totalment seca: $< 18 \text{ h}$
Pes específic a 20°C : $> 23 \text{ kN/m}^3$
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: $> 4 \text{ m}^2/\text{kg}$
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): $> 23^{\circ}\text{C}$
Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: $< 45 \text{ min}$
- Totalment seca: $< 4 \text{ h}$
Pes específic a 20°C : $> 17,3 \text{ kN/m}^3$
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: $> 4 \text{ m}^2/\text{kg}$
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: $< 15 \text{ min}$
- Totalment seca: $< 2 \text{ h}$
Pes específic a 20°C : $> 13,5 \text{ kN/m}^3$
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: $> 4 \text{ m}^2/\text{kg}$
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: $< 30 \text{ min}$ - Totalment seca: $< 2 \text{ h}$
- Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ 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 $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: $< 15 \text{ min}$ -
Totalment seca: $< 1 \text{ h}$
Característiques de la pel·lícula seca:
- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
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 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.
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
- 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
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

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)
 - 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.

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.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZA MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

B8ZA- MALLA PER A ARMADURES D'ARREBOSSATS, ENGUIXATS I PINTATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZA-0P1J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Malla de fibra de vidre revestida de PVC, utilitzada per a donar resistència a un revestiment continu, principalment en punts de discontinuïtat del suport.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una superfície neta i uniforme.

Ha de ser resistent als àlcalis dels morters.

Característiques físiques:

Llum de la malla (mm)	Pes mínim (g/m2)	Gruix (mm)	Resistència mitjana a tracció (daN/5 cm)	Allargament fins trencament
1 x 1	84,4	<= 0,2	>= 100	>= 2,5%
3 x 3	152	<= 0,4	>= 165	>= 3,5%
4 x 3	85	<= 1	>= 90	>= 2,5%
6 x 4	123	<= 1	>= 110	>= 3,0%
10 x 10	145	<= 1	>= 135	>= 3,0%
4 x 4	180	<= 0,9	>= 150	>= 6,0%
10 x 10	217	<= 1	>= 200	>= 2,0%
6 x 5	484	<= 1	>= 645	>= 5,0%
4 x 4	730	<= 1	>= 445	>= 4,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles de llargària igual o superior a 30 m i d'amplària igual o superior a 1 m.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, protegits del sol i la pluja.

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.

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.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZK- PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZK-0P39.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.

S'han considerat els tipus següents:

- 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
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

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 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.

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
- 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
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

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.

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.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZM- SEGELLADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZM-OP35.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.

S'han considerat els tipus següents:

- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos

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

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 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.

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

- 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

- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

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.

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.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9C MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA

B9C0- BEURADA PER A PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9C0-0HKK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 colorants.

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.

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.

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.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9C MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA

B9C5- TERRATZO LLIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9C5-0GXH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 ressats 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	$\pm 0,3\%$
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): $< \pm 0,3\%$ - Ús exterior: (UNE-EN 13748-2): no es requereix - Planor: $< \pm 0,3\%$ 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: $\leq 8\%$ - Absorció per cara vista: $\leq 0,4$ 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 ≤1100cm ²	cap resultat individual ≤2,5 kN
3	BL III	àrea de la superfície >1100cm ²	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 >30cm ³ /50cm ²

- 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

EN 13748-2):

- Tensió de ruptura (UNE-

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

per abrasió (UNE-EN 13748-2):

- Resistència al desgast

Classe	Marcat	Càrrega mínima de ruptura (KN)	
1	F	Característica no medida	
2	G	≤ 26mm	≤ 26cm ³ /50cm ²
3	H	≤ 26mm	≤ 26cm ³ /50cm ²
4	I	≤ 20mm	≤ 18cm ³ /50cm ²

- 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	Massa perduda després d'assaig
--------	--------	---------------------	--------------------------------

		%en massa	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 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 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 disposa el Reial Decret 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 últimes 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 últimes 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 escrotonaments 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 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9U MATERIALS PER A SÒCOLS

B9U8- SÒCOL DE TERRATZO (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9U8-H4UZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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: $\geq 0,7$ 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): $\leq 10\%$

Toleràncies:

- Mides superficials: $\pm 0,5\%$

- Variacions de gruix: ± 2 mm

- Rectitud d'arestes: $\pm 0,3$ mm

- Planor: $\pm 1,3$ mm

- Guerxaments: $\pm 0,5$ mm

- Clivelles, esquerdes, depressions o escantonaments visibles a 1,60 m: $\leq 4\%$ 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 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.
-

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAN BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

BAN5- BASTIMENT DE BASE DE PAREDÓ PER A PORTA DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAN5-0U0E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de secció rectangular, de fusta de pi, que una vegada folrats han de formar el bastiment de la porta o de l'armari.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els que s'esmenten com a admissibles.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Escalera dels perfils:

- Gruix: >= 30 mm
- Amplària: - De 60 a 160 mm en intervals de 10 mm - 145 i 155 mm

S'admeten els nusos sans sempre que no afectin la solidesa dels perfils.

Els perfils no han de tenir nusos morts o resinosos. Els nusos negres o solts es podran substituir per peces de fusta.

Les fissures han de complir els següents límits:

- Amplària: <= 1 mm
- Profunditat: <= 1/4 gruix del perfil
- Llargària individual: <= 150 mm
- Llargària acumulada: <=25 % llargària del perfil

La fusta no ha de presentar exfoliació.

Superfície de fons blaus: <= 20% de la peça

Humitat dels perfils (H)

- Portes interiors: 7% <= H <= 11%
- Portes exteriors: 10% <= H <= 15%

Resistència a l'arrancament de cargols (UNE 56851):

- Portes interiors: - Resistència mitjana: 550 N - Resistència mínima: 500 N
- Portes d'entrada a vivendes i portes exteriors: - Resistència mitjana: 1000 N - Resistència mínima: 900 N

Toleràncies:

- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 3 mm
- Secció del perfil: - Amplària: ± 2 mm - Gruix: ± 2 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les traves que calgui per tal d'assegurar l'escalrat dels seus angles.

Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en

contacte amb el terra.

3.- UNITAT I 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 56802:2001 Unidad de hueco de puerta de madera. Medidas y tolerancias.

* UNE 56803:2000 Hojas de puerta. Especificaciones complementarias.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAN BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

BAN6- BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAN6-1WGS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 superficials, ni desprendiments 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: $\geq 385 \text{ g/m}^2$

- Soldadures: $\geq 346 \text{ g/m}^2$

Separació entre ancoratges: $\leq 60 \text{ cm}$

Resistència a la tracció (per a un gruix $< 5 \text{ mm}$): $\geq 330 \text{ N/mm}^2$

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): $2 \text{ mm} + 0,5 \text{ mm/m}$

- 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 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.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAP BASTIMENTS PER A PORTES I ARMARIS

BAP1- BASTIMENT DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAP1-0WQ4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta que formen el marc de la porta o de l'armari.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els que s'esmenten com a admissibles.

Els perfils no han de tenir nusos morts.

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui $< 1/300$ de la seva llargària.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Diàmetre dels nusos sans (UNE-EN 1310): $\leq 2/3$ de la seva cara

Superfície de fongs blaus: $\leq 20\%$ de la peça

Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE-EN 1310): $\leq 5\%$ de la peça

Humitat dels perfils (H)

- Portes interiors: $7\% \leq H \leq 11\%$

- Portes exteriors: $10\% \leq H \leq 15\%$

Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): $< 6\%$

Resistència a l'arrancament de cargols (UNE 56851):

- Portes interiors: - Resistència mitjana: 550 N - Resistència mínima: 500 N

- Portes d'entrada a vivendes i portes exteriors: - Resistència mitjana: 1000 N -

Resistència mínima: 900 N

Duresa mitjana (UNE 56-534): $\geq 1,3$ N

Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):

- Coníferes: $> 4,5$ kN/m³

- Frondoses: $> 5,3$ kN/m³

Toleràncies:

- Amplària: ± 1 mm

- Alçària: ± 3 mm

- Secció del perfil: - Amplària: ± 2 mm - Gruix: ± 2 mm

- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m

- Planor: ± 1 mm/m

- Angles: $\pm 1^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les traves que calgui per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles.

Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

BASTIMENT PER A PORTES DE TANCAMENT:

Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai

habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:

- Transmissió tèrmica U (W/m²K)

- Absortivitat

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 56802:1989 Puertas de madera. Medidas y tolerancias.

* UNE 56803:1990 Puertas de madera. Especificaciones técnicas.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAQ FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

BAQ3- FULLA BATENT PER A PORTA INTERIOR, DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAQ3-0Y3U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta, plafons, motllures i material de rebliment que formen la fulla de la porta.

S'han considerat els tipus de fulla següents:

- De cares llises
- Amb motllura
- Rebaixada amb plafons
- Amb galzes per a vidre
- Amb galzes per a vidre i barretes

S'han considerat els tipus d'acabat següents:

- De roure per a envernissar
- De sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar

S'han considerat els tipus d'estructures interiors següents:

- De cartró
- De fusta
- Massisa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les fulles no han de tenir defectes superficials, com ara cops, escrostonaments d'aresta, etc. La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.

Els perfils no han de tenir nusos morts.

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

Si el parament d'acabat és fet amb plafó de partícules o amb plafó de fibres de densitat alta, la fulla ha de ser xapada.

El llistó lateral ha de tenir un reforç que permeti la fixació del pany i dels seus accessoris.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529): $7\% \leq H \leq 11\%$

Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): $< 6\%$

Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):

- Coníferes: $> 4,5 \text{ kN/m}^3$
- Frondoses: $> 5,3 \text{ kN/m}^3$

Gruix del plafó d'acabat:

- Amb el plafó de partícules: $\geq 4 \text{ mm}$
- Amb el plafó contraplacat: $\geq 3 \text{ mm}$
- Amb plafó de fibres de densitat alta: $\geq 2,5 \text{ mm}$

Eixamplament del llistó per a la fixació del pany (UNE 56-801):

- Llargària: $\geq 30 \text{ cm}$
- Amplària: $\geq 7 \text{ cm}$

Duresa mitjana (UNE 56-534): $\geq 13 \text{ N}$

Amplària dels perfils del bastidor: $\geq 30 \text{ mm}$

Balcament de la fulla (UNE 56-824): $\leq 6 \text{ mm}$

Curvatura de la fulla (UNE 56-824):

- Bancades: $\leq 6 \text{ mm}$
- Testeres: $\leq 2 \text{ mm}$

També ha de complir les característiques físiques indicades a la norma UNE 56-803, apartats 4.2.6. a 4.2.14.

Toleràncies:

- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 2 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Escalrat (UNE 56-821): ≤ 2 mm
- Gruix de les fulles: ± 1 mm
- Distància de la motllura respecte el cantell de la fulla: ± 1 mm

ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTRÓ:

El material de rebliment de l'ànima de la fulla ha de ser paper, cartró llis o de cartró ondulat.

Gramatge del material de rebliment:

- Amb paper: ≥ 250 g/m²
- Amb cartró: ≥ 550 g/m²

Superfície de l'alvèol del material de rebliment:

- Amb paper o cartró llis: ≤ 6 cm²
- Amb cartró ondulat: ≤ 30 cm²

Gruix del material de rebliment:

- Amb paper o cartró llis i un alvèol de 6 cm²: $\geq 0,39$ mm
- Amb cartró ondulat: ≥ 2 mm

ACABAT PER A PINTAR:

El parament d'acabat ha d'estar fet amb plafó de partícules, plafó contraplacat o plafó de fibres de densitat alta.

ESTRUCTURA INTERIOR DE FUSTA:

L'ànima de la fulla ha d'estar formada per una retícula de perfils de fusta.

Diàmetre dels nusos sans (UNE EN 1310): $\leq 2/3$ de la seva cara

Superfície de fongs blaus: $\leq 20\%$ de la peça

Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE EN 1310): $\leq 5\%$ de la peça

AMB GALZE PER A VIDRE:

Amplària dels muntants laterals i dels travessers superiors: ≥ 7 cm

Amplària del travesser de base: ≥ 24 cm

ACABAT PER A ENVERNISAR O XAPAT:

Totes les cares de la fulla han d'estar xapades amb fullola de la fusta corresponent.

La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.

No ha de tenir atacs de fongs ni restes d'atacs d'insectes.

Diàmetre dels nusos sans: ≤ 10 mm

Suma del diàmetre dels nusos vius: ≤ 20 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escalrat previst.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie, 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:

- Aspecte (UNE 56520 i UNE 56521)
- Contingut d'humitat (UNE 38337)
- Duresa mitjana a la secció transversal (UNE 56534)
- Pes específic (UNE 56531)
- Defectes (UNE-EN 1310)
- Característiques geomètriques:
 - Amplària
 - Llargària
 - Secció del perfil
- Rectitud d'arestes
- Torsió del perfil
- Planor
- Escalrat: (UNE 56821)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En aquest àmbit no es preveu la realització d'assaigs.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran elements de tancament que no arribin garantits per escrit pel contractista, amb les condicions abans esmentades.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAS MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS

BAS0- FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAS0-0ZFB,BAS0-0ZFH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.

Finestres o balconeres amb fulles batents:

- Frontisses, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser tres punts.

Portes batents:

- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior
- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari

Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:

- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris
- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.

Finestres o balconeres amb fulles oscilobatents:

- Frontisses, ferramenta oscilobatent amb cremona i compàs oscilobatent, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la fulla.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.

La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.

El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.

La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.

Toleràncies:

- Dimensions nominals: ± 1 mm

FRONTISSES D'UN SOL EIX

Les frontisses d'un sol eix es designen o classifiquen d'acord amb uns codis de 8 dígit (UNE-EN 1935):

- Categoria de servei (primer dígit) - Grau 1: Servei lleuger (frontisses de portes i o finestres d'ús domèstic cuidat, baixa freqüència d'ús) - Grau 2: Servei mig (frontisses de portes amb freqüència mitja d'ús) - Grau 3: Servei pesat (frontisses amb elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, és a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús) - Grau 4: Servei sever (frontisses de portes que poden tenir ús violent)

- Durabilitat segons la freqüència d'ús i la massa màxima de l'element amb frontisses (segon dígit) - Frontisses destinades a ésser usades només en finestres que s'assagen fins:

- Grau 3: 10.000 cicles - Grau 4: 25.000 cicles - Frontisses destinades a ésser usades en portes que s'assagen fins: - Grau 4: 25 000 cicles - Grau 7: 200.000 cicles

- Massa de la porta d'assaig (tercer dígit) - Grau 0: 10 kg - Grau 1: 20 kg - Grau 2: 40 kg - Grau 3: 60 kg - Grau 4: 80 kg - Grau 5: 100 kg - Grau 6:

120 kg - Grau 7: 160 kg

- Aptitud per a ús en portes de compartimentació al foc /fum (quart dígit) - Grau 0: no apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum. - Grau 1: apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum (per aquestes portes veure UNE-EN 1634-1)

- Seguretat de persones (cinquè dígit): - otes les frontisses han de ser de grau 1 complint els requisits de seguretat per a l'ús.

- Resistència a la corrosió (sisè dígit) d'acord amb UNE-EN 1670: - Grau 0: Sense resistència definida a la corrosió - Grau 1: resistència mitja - Grau 2: resistència moderada - Grau 3: resistència alta - Grau 4: resistència molt alta

- Seguretat de bens / resistència a l'efracció (setè dígit): - Grau 0: no apta per a utilitzar-se en conjunts de portes resistents a l'efracció. - Grau 1: apta per a utilitzar-se en conjunts de portes resistents a l'efracció

- Grau de la frontissa (vuitè dígit): - Hi ha catorze graus depenent de la combinatòria de les anteriors classificacions.

Les frontisses d'un sol eix fabricades d'acord amb l'UNE-EN 1935 instal·lades en portes talla-foc i/o de control de fums o portes de tancament de vies d'evacuació han d'anar marcades amb els següents elements: - identificació, nom fabricant o marca comercial - grau de la frontissa - número d'aquesta norma europea

L'embalatge de les frontisses d'un sol eix ha de mostrar clarament amb etiqueta exterior la classificació de grau de la frontissa, dimensions, acabat i número de referència del fabricant.

En el cas que les frontisses tinguin sentit de gir s'indicarà: - L: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit horari. - R: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit anti-horari

La documentació tècnica o l'embalatge pot portar recomanacions per lubricar les frontisses en la instal·lació o en servei.

PANYS I PESTELLS:

Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígits (UNE-EN 12209):

- Categoria d'ús (primer dígit): - Grau 1: Ús per a persones amb gran incentiu per a ésser curoses. - Grau 2: Ús per a persones amb algun incentiu per ésser curoses. - Grau 3: ús per a persones amb poc incentiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús.

- Durabilitat: (segon dígit) - Grau A: 50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta. - Grau B: 100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta. - Grau C: 200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta - Grau F: 50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau G: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau H: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau L: 100.000 cicles d'assaig i càrrega 25 N sobre picaporta - Grau M: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta - Grau R: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta - Grau S: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta - Grau W: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta - Grau X: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta

- Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit) - Grau 1: < 100 kg de massa de porta i força de tancament ≤50 N - Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament ≤50 N - Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament ≤50 N - Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament ≤25 N - Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament ≤25 N - Grau 6: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament ≤25 N - Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament ≤15 N - Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament ≤15 N - Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament ≤15 N

- Aptitud per a l'ús de portes talla-foc i/o estanques al fum (quart dígit): - Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes talla-foc i/o estanques al fum. - Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes talla-foc i/o estanques al fum.

- Seguretat de persones (cinquè dígit): - Grau 0: sense requisits de seguretat.

- Resistència a la corrosió i a la temperatura (sisè dígit): - Grau 0: Sense requisits de resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau A: Baixa resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau B: Moderada resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau C: Alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau D: Molt alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau E: Moderada resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C - Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C - Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C.

- Seguretat de bens i resistència a la perforació (setè dígit): - Grau 1: Mínima seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 2: Baixa seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 3: Mitja seguretat i sense resistència a la perforació

- Grau 4: Alta seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 5: Alta seguretat i amb resistència a la perforació - Grau 6: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 7: Molt alta seguretat i amb resistència a la perforació

- Camp d'aplicació de la porta (vuitè dígit): - Grau A: Porta encastada, sense limitacions d'aplicació. - Grau B: Porta encastada i batent - Grau C: Porta encastada i corredissa - Grau D: Porta sobreposada i sense limitacions d'aplicació - Grau E: Porta sobreposada i batent - Grau F: Porta sobreposada i corredissa - Grau G: Porta tubular i sense limitacions d'aplicació - Grau H: Porta encastada, batent i recolzada - Grau J: Porta sobreposada, batent cap a l'interior. - Grau K: Porta encastada, batent i bloquejada des del interior - Grau L: Porta encastada, corredissa i bloquejada des del interior - Grau M: Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior - Grau N: Porta sobreposada, corredissa i bloquejada des del interior - Grau P: Porta encastada, batent, recolzada i bloquejada des del interior - Grau R: Porta sobreposada, batent cap al interior i bloquejada des del interior

- Tipus de maniobra de clau i bloqueig (novè dígit) - Grau 0: No aplicable - Grau A: Pany de cilindre i bloqueig manual - Grau B: Pany de cilindre i bloqueig automàtic - Grau C: Pany de cilindre i bloqueig manual amb bloqueig intermedi - Grau D: Pany de gorja i bloqueig manual - Grau E: Pany de gorja i bloqueig automàtic - Grau F: Pany de gorja i bloqueig manual amb bloqueig intermedi - Grau G: Pany sense clau i bloqueig manual - Grau H: Pany sense clau i bloqueig automàtic

- Tipus de maniobra de la nucia (desè dígit): - Grau 0: Pany sense nucia - Grau 1: Pany per a pom o maneta amb molla de retorn - Grau 2: Pany per a maneta sense molla de retorn - Grau 3: Pany per a maneta sense molla de retorn per a ús sever - Grau 4: Pany per a maneta sense molla de retorn i ús sever especificat pel fabricant

- Requisits d'identificació de la clau (onze dígit): - Grau 0: Sense requisit - Grau A: Mínim tres elements retenidors - Grau B: Mínim cinc elements retenidors - Grau C: Mínim cinc elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives. - Grau D: Mínim sis elements retenidors - Grau E: Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives - Grau F: Mínim set elements retenidors - Grau G: Mínim set elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives - Grau H: Mínim vuit elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives

En l'etiqueta o embalatge ha d'indicar-se el nom del fabricant o marca registrada, la identificació clara del producte, la classificació i el número de la norma europea (UNE-EN 12209).

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:

- Categoria d'ús (primer dígit) - Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus. - Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.

- Durabilitat (segon dígit) - Grau 8: 500.000 cicles d'assaig

- Força del tancaportes (tercer dígit) - Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplària de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.

- Apte per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit) - Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallafoc/estanques al fum. - Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafoc/estanques a l fum.

- Seguretat (cinquè dígit): - Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.

- Resistència a la corrosió (sisè dígit): - Grau 0: Sense prescripcions de resistència

- Grau 1: Dèbil resistència - Grau 2: Resistència mitja - Grau 3: Resistència elevada - Grau 4: Resistència molt elevada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

FRONTISSES D'UN SOL EIX

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació

- Nom o marca identificativa del fabricant.

- Direcció registrada del fabricant

- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE

- El número del certificat de conformitat CE.

- Referència a aquesta norma UNE-EN 1935

- La designació i informació de les prestacions (8 dígits)

PANYS I PESTELLS:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 12209
- La designació i informació de les prestacions (11 dígits)

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154
- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

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

FRONTISSES D'UN SOL EIX

UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.

PANYS I PESTELLS:

UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB1 BARANES I AMPITS

BB1A- PASSAMÀ PER A BARANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB1A-0XPS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfil d'acabament del travesser superior de baranes.

S'han considerat els materials següents:

- De roure, melis o pi roig
- De llautó
- D'alumini

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La cara superior ha de tenir la forma adequada a l'ús, i la inferior ha d'estar preparada per a rebre el perfil del travesser.

Toleràncies:

- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: $\pm 2,5\%$
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: $\pm 1^\circ/\text{m}$
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: $\pm 1^\circ$

PASSAMANS DE FUSTA:

Perfil massís de fusta per a un acabament del travesser superior.

La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els esmentats com a admissibles.

El perfil no ha de tenir nusos morts.

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra fongs i insectes.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

El conjunt de barana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

Característiques de la fusta:

	Roure	Melis	Pi roig
Resist. compressió (UNE 56-535)	45 N/mm ²	60,4 N/mm ²	40 N/mm ²
Resist. flexió (UNE 56-537)	60 N/mm ²	115 N/mm ²	80 N/mm ²
Resist. a l'esforç tallant	7,5 N/mm ²	4,5 N/mm ²	3 N/mm ²
Densitat seca (UNE 56-531)	0,63-0,8 kg/dm ³	$\geq 0,85$ kg/dm ³	0,54-0,70 kg/dm ³
Densitat verda	$\geq 1,08$ kg/dm ³	$\geq 1,03$ kg/dm ³	$\geq 0,75$ kg/dm ³

Diàmetre dels nusos vius de la fusta: ≤ 5 mm

Superfície dels fongs blancs: $\leq 20\%$ de la peça

Llargària de les esquerdes superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): $\leq 5\%$ de la peça

Humitat dels perfils (UNE 56529): $\leq 12\%$

Diferència de la humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56-529): $\leq 6\%$

PASSAMANS D'ALUMINI:

Perfil buit d'aliatge d'alumini per a acabament del travesser superior.

El perfil ha de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.

Ha d'estar protegit superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, i segellat posteriorment.

Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.

La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.

La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autoroscants o cargols amb rosca mètrica.

Tipus d'alumini (UNE 38-337): Aliatge Al 0,7 Mg Si

Anodització del perfil (UNE 38-010): ≥ 15 micres

Qualitat del segellat. Mètode de la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M): $0 \leq M \leq 2$

Càrrega de ruptura (per a un gruix ≤ 25 mm UNE 38-337): ≥ 130 N/mm²

Duresa Brinell (per a un gruix ≤ 25 mm UNE_EN_ISO 6506/1): ≥ 45

PASSAMANS DE LLAUTÓ:

Perfil buit de llautó per a acabament del travesser superior.

El perfil s'ha d'obtenir del procés de laminatge en fred de l'aliatge.

Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.

La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.

La unió entre perfils s'ha de fer amb cargols d'acer inoxidable o de llautó, autoroscants o amb rosca mètrica.

Tipus de llautó (UNE 37-103): Aleació Cu-Zn

Amplària del passamà: ≥ 45 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I 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.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB7 MATERIALS PER A OPERACIONS DE MANTENIMENT

BB71- BARANA PER A PROTECCIÓ COL·LECTIVA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB71-IZSO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils buits d'aliatge d'alumini que formen el bastidor i el pany de paret de la barana de protecció col·lectiva per a treballs de manteniment de zones no transitables.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.

Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, posteriorment segellada.

Han de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.

La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar al que s'ha previst al projecte.

El perfil del travesser superior ha de tenir el disseny adequat per a rebre el passamà escollit.

La unió entre perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autoroscants o cargols amb rosca mètrica.

Tots els cargols han de ser d'acer inoxidable o cadmiat (UNE 17-006) i s'han de muntar sobre zones rigiditzades del perfil.

El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la fletxa sigui $< 1/250$ de la seva llargària.

Les pilastres han d'estar a $\leq 1,50$ m de distància.

La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.

Anodització del perfil (UNE 38-010): ≥ 15 micres

Qualitat del segellat. Mètode de la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M): $0 \leq M \leq 2$

Càrrega de ruptura (per a un gruix ≤ 25 mm UNE 38-337): ≥ 130 N/mm²

Duresa Brinell (per a una gruix ≤ 25 mm, UNE-EN-ISO 6506/1): ≥ 45

Toleràncies:

- Llargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: $\pm 2,5\%$
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: $\pm 1^\circ/\text{m}$
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: $\pm 1^\circ$

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: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I 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.

BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 VIDRES PLANS

BC14- VIDRE AÏLLANT DE DOS VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC14-1MF9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vidre aïllant format per dues fulles que formen cambra estanca d'aire deshidratat, separades mitjançant un intercalador metàl·lic amb producte dessecant a l'interior, amb segellat perimetral de butil i cautxú de polisulfur.

S'han considerat els tipus següents:

- Vidres aïllants formats per dues fulles de vidre laminar
- Vidres aïllants formats per dues fulles de vidre laminar de seguretat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les llunes que formen el vidre no han de tenir defectes superficials (de planimetria a les llunes no trempades, de paral·lelisme en les seves cares, d'ondulacions, d'incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).

Els panells de vidre individuals constituents del vidre aïllant han de complir les seves respectives normes:

- UNE-EN ISO 12543 parts 1 a 6

Màxima variació del gruix (respecte al gruix nominal declarat pel fabricant) per a les unitats de vidre aïllant al llarg de la perifèria de la unitat (vidres flotats): Ha de complir l'UNE-EN 1279 i UNE-EN ISO 12543-5.

No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).

Les qualitats òptica i visual de la unitat de vidre aïllant han de complir els requisits de la norma UNE-EN 1279.

Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més

llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·leles l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.

Prestacions del segellat:

- Penetració de vapor d'humitat: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-2
- Adherència vidre-segellant: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4
- Adherència capa-segellant (vidres de capa): Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4 annex D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre els components del vidre de seguretat, produïdes per la humitat).

S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.

Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.

S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1279-1:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 1:

Generalidades, tolerancias dimensionales y reglas para la descripción del sistema.

UNE-EN 1279-2:2003 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 2: Método de ensayo a largo plazo y requisitos en materia de penetración de humedad.

UNE-EN 1279-4:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 4: Métodos de ensayo para las propiedades físicas de los sellados perimetrales.

UNE-EN 1279-5:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad.

UNE-EN 1279-6:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 6: Control de producción en fábrica y ensayos periódicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica, - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a usos lligats a riscos de "seguretat en ús" i sotmesos a aquestes regulacions, - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc, - Productes per a envidraments antibala o antiexplosió: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea EN 1279-5
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com: - Valors presentats com designació normalitzada - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o

classe per a cada característica essencial:

- Resistència al foc
- Reacció al foc
- Comportament davant del foc exterior
- Resistència a la bala
- Resistència a l'explosió
- Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
- Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
- Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
- Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
- Aïllament al soroll aeri directe
- Propietats tèrmiques
- Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
- Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
- Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Pes
- Duresa al ratllat (Mohs)
- Factor de transmissió lluminosa
- Coeficient de transmissió tèrmica
- Característiques geomètriques: gruix de les llunes i cambra d'aire, planor, etc.
- En el cas de llunes trempades: - Resistència a l'impacte de la lluna trempada (CTE SU)
- Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (CTE SU)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 VIDRES PLANS

BC1A- VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC1A-0TOH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vidre format per varies llunes unides per calandratge i fusió en autoclau d'una làmina de butiral de polivinil intercalada, capaç de proporcionar una protecció contra atacs manuals o de projectils.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir les cares paral·leles i pulides.

Les llunes que formen el vidre laminar i el vidre laminar de seguretat han de ser d'algun dels tipus següents:

- vidre de silicat sodocàlcic segons norma UNE-EN 572-1
- vidre borsilicatat segons norma UNE-EN 1748-1-1

- vitroceràmica segons UNE-EN 1748-2-1
- vidre de silicat sodocàlcic termoendurit segons UNE-EN 1863-1
- vidre de silicat sodocàlcic trempat tèrmicament segons UNE-EN 12150-1
- vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament segons UNE-EN 12337-1
- vidre borsilicatat de seguretat trempat tèrmicament segons UNE-EN 13024-1
- productes de vidre de silicat alcalinoterri segons UNE-EN 14178-1
- vidre de seguretat de silicat alcalinoterri trempat tèrmicament i tractat "heat soak" segons UNE-EN 14179-1
- vidre de seguretat de silicat alcalinoterri trempat tèrmicament segons UNE-EN 14321-1

Classificació dels vidres resistents a l'impacte manual (segons UNE-EN 356):

Categoria resistència	Alçària caiguda (mm)	Nombre total de cops	Designació codi categoria resistència
P1A	1 500	3 triàngle	EN 356 P1A
P2A	3 000	3 triàngle	EN 356 P2A
P3A	6 000	3 triàngle	EN 356 P3A
P4A	9 000	3 triàngle	EN 356 P4A
P5A	9 000	3x3 triàngle	EN 356 P5A
P6B	-	30 a 50	EN 356 P6B
P7B	-	51 a 70	EN 356 P7B
P8B	-	més de 70	EN 356 P8B

Classificació dels vidres resistents als atacs de projectils (segons UNE-EN 1063):

CLASSE	Condicions assaig							
	Tipus arma	Calibre	Tipus	Massa (g)	Dist. tir (m)	Vel. impacte (8m/s)	Num. impact.	Dist. imapct. (mm)
BR1	rifle	0,22 LR	L/RN	2,6±0,1	10,00±0,5	360±10	3	120±10
BR2	arma curta	9 mm Luger	FJ/RN/SC	8,0±0,1	5,00±0,5	400±10	3	120±10
BR3	arma curta	0,357 Rem. Magnum	FJ/CB/SC	10,2±0,1	5,00±0,5	430±10	3	120±10
BR4	arma curta	0,44 Rem. Magnum	FJ/FN/SC	15,6±0,1	5,00±0,5	440±10	3	120±10
BR5	rifle	5,56x45	FJ/PB/SCP1	4,0±0,1	10,00±0,5	950±10	3	120±10
BR6	rifle	7,62x51	FJ/PB/SC	9,5±0,1	10,00±0,5	830±10	3	120±10
BR7	rifle	7,62x51	FJ/PB/HC1	9,8±0,1	10,00±0,5	820±10	3	120±10
SG1	escopeta	Cal. 12/70	Bala plom massís	31,0±0,5	10,00±0,5	420±20	1	-
SG1	escopeta	Cal. 12/70	Bala plom massís	31,0±0,5	10,00±0,5	420±20	3	125±10

El gruix nominal ha de ser la suma del gruix nominal dels vidres i plàstics que el componen i el gruix dels intercaladors.

- Tolerància sobre el gruix en vidres laminats obtinguts per laminació:

La tolerància del gruix del vidre laminat no ha de superar la suma de les toleràncies dels components de cadascuna de les llunes que conformen els productes vitris bàsics que constitueixen els vidres segons les seves normes (UNE-EN 1748-1-1, UNE-EN 1748-2-1, UNE-EN 572-2, UNE-EN 572-3, UNE-EN 572-4, UNE-EN 572-5, UNE-EN 572-6). No cal tindre en compte la

tolerància del gruix de l'intercalador si el gruix total d'aquest es < 2 mm. En el cas de que el gruix total de l'intercalador ≥ 2 mm, aleshores s'aplicarà una tolerància de ± 2 mm. Per als panells de plàstic, les toleràncies del gruix han de considerar-se com equivalents a les del vidre pla del mateix gruix nominal.

- Tolerància sobre el gruix en vidres laminats conjuntats per decantació:

La tolerància del gruix del vidre laminat no ha de superar la suma de les toleràncies dels components de cadascuna de les llunes que conformen els productes vitris bàsics que constitueixen els vidres segons les seves normes, es a dir UNE-EN 572-2, UNE-EN 572-3, UNE-EN 572-4, UNE-EN 572-5, UNE-EN 572-6 i la tolerància dels intercaladors fosos. Per als panells de plàstic, les toleràncies del gruix han de considerar-se com equivalents a les del vidre pla del mateix gruix nominal. Les toleràncies admissibles per als intercaladors fosos són les següents:

Gruix dels intercalador	Toleràncies
< 1 mm	$\pm 0,4$ mm
$\Rightarrow 1$ mm a < 2 mm	$\pm 0,5$ mm
$\Rightarrow 2$ mm a < 3 mm	$\pm 0,6$ mm
$\Rightarrow 3$ mm	$\pm 0,5$ mm

Toleràncies de l'amplària i la llargària per a mides fixes:

Toleràncies t de l'amplària B i la llargària H (mm)			
Dimensions nominals B ó H (mm)	Gruix nominal ≤ 8 mm	Gruix nominal > 8 mm	
		Tots els panells de gruix nominal < 10 mm	Al menys un panell de gruix nominal ≥ 10 mm
< 1 100	+ 2,0 - 2,0	+ 2,5 - 2,0	+ 3,5 - 2,5
< 1 500	+ 3,0 - 2,0	+ 3,5 - 2,0	+ 4,5 - 3,0
< 2 000	+ 3,0 - 2,0	+ 3,5 - 2,0	+ 5,0 - 3,5
< 2 500	+ 4,5 - 2,5	+ 5,0 - 3,0	+ 6,0 - 4,0
> 2 500	+ 5,0 - 3,0	+ 5,5 - 3,5	+ 6,5 - 4,5

Donades les fulles nominals de l'amplària B i la llargària H d'una fulla, aquesta s'ha de poder inscriure en l'interior d'un rectangle format a partir de les dimensions nominals incrementades per la tolerància límit superior i circumscriure en un rectangle format a partir de les dimensions nominals reduïdes la tolerància límit inferior. Els costats d'aquests rectangles han de restar paral·lels entre si i han de tenir el mateix centre. Valors màxims de desplaçaments (mala alineació d'una de les vores de les fulles de vidre o de plàstic que formen el vidre laminat):

Dimensions nominals B ó H (mm)	Desplaçament màxim admissible (mm)
B, H ≤ 1 000	2,0 mm
1 000 $<$ B, H ≤ 2 000	3,0 mm
2 000 $<$ B, H ≤ 4 000	4,0 mm
B, H > 4 000	6,0 mm

Defectes puntuals admissibles a la part visible (segons UNE-EN ISO 12543-6):

Dimensió defectes d (mm)		0,5 < d ≤ 1,0	1,0 < d ≤ 3			
Dimensió panell A (mm ²)		Per a qualsevol mida	A≤1	1<A≤2	2<A≤8	A>8
Nombre de defectes	2 fulles	Sense limitació,	1	2	1/m ²	1,2/m ²
	3 fulles	no obstant, sense	2	3	1,5/m ²	1,8/m ²
admissible	4 fulles	acumulació de	3	4	2/m ²	2,4/m ²
	⇒5 full	defectes	3	5	2,5/m ²	3/m ²

Es dona una acumulació de defectes si quatre o més defectes es troben a una distància inferior a 200 mm entre si. Aquesta distància es redueix a 180 mm per als vidres laminats composts per 3 panells; a 150 mm per als vidres laminats composts per 4 panells i a 100 mm per a vidres laminats composts per 5 o més panells.

El nombre de defectes admissibles de la taula anterior s'ha d'augmentar en 1 unitat per cada intercalador de gruix superior a 2 mm.

Defectes lineals a la part visible (segons UNE-EN ISO 12543-6):

Superfície del panell	Nombre defectes lineals admissibles de llargària ⇒ 30 mm
⇒ 5 m ²	no admissible
5 a 8 m ²	1
> 8 m ²	2

Només son admissibles defectes lineals inferiors a 30 mm de llargària.

En el cas de vores emmarcades, s'admeten defectes a la zona de les vores que no sobrepassin els 5 mm de diàmetre. Per als panells ⇒ 5 m², l'amplària de la zona de les vores és de 15 mm. Per als panells de dimensions > 5 m², l'amplària de la zona de les vores s'incrementa a 20 mm. Si apareixen bombolles, aquesta zona no ha d'excedir del 5% de la zona de les vores.

No s'admeten fissures.

No s'admeten plecs o ratllades a la zona visible

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre les llunes i la làmina de butiral de polivinil, produïdes per la humitat).

S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.

Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.

S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m²: 0,25 m²/unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14449:2006 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

UNE-EN 356:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque manual.

UNE-EN 1063:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque por balas.

UNE-EN ISO 12543-5:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 5: Dimensiones y acabado de bordes. (ISO 12543-5:1998).

UNE-EN ISO 12543-6:1998 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 6: Aspecto. (ISO 12543-6:1998).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si els vidres es situen en àrees de risc d'impacte d'acord amb CTE, de superfícies envidriades

que no disposin de protecció tindran una classificació de prestacions X(Y)Z determinat per l'UNE-EN 12600. Els valors X(Y)Z en funció de la diferència de cota entre els dos costats de la superfície envidriada: - Desnivell > 12m: X=qualsevol; Y= B o C; Z=1 - Desnivell > 0,55m i < 12m: X= qualsevol ; Y= B o C; Z=1 o 2 - Desnivell < 0,55m: X= 1,2 o 3; Y= B o C; Z= qualsevol

Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:

- Transmissió tèrmica U (W/m²K)
- Factor solar

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica, - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a usos lligats a riscos de "seguretat en ús" i sotmesos a aquestes regulacions, - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc, - Productes per a envidraments antibala o antiexplosió: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea UNE-EN 14449
- Descripció del producte: nom genèric, material, mides i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com: - Valors presentats com designació normalitzada - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial: - Resistència al foc - Reacció al foc - Comportament davant del foc exterior - Resistència a la bala - Resistència a l'explosió - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac) - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac) - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura) - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades) - Aïllament al soroll aeri directe - Propietats tèrmiques - Propietats de radiació (transmissió lluminosa i reflectància) - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar) - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Duresa al ratllat (Mohs) - Coeficient de transmissió tèrmica - Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

OPERACIONS DE CONTROL EN VIDRE TREMPAT:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el

compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Pes.
- Índex d'atenuació acústica (ISO R-140).
- Característiques lluminoses:
- Factor de transmissió lluminosa
- Factor de reflexió lluminosa
- Factor solar.
- Característiques energètiques:
- Factor de transmissió energètica.
- Factor de reflexió energètica.
- Factor d'absorció energètica.
- Duresa al ratllat (Mohs)
- Coeficient de transmissió tèrmica
- Resistència a l'impacte (CTE SU)
- Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (UNE 43-018).
- Característiques geomètriques.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD11- BRIDA PER A TUB

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD11-0MDE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Brides per a la subjecció o suspensió dels tubs d'evacuació d'aigües pluvials o residuals en els seus paraments de suport, en forma d'abraçadora encastable de xapa d'acer, galvanitzada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'abraçadora ha de constar de dues parts que s'uneixin pel pla diametral, per mitjà d'una brida i un cargol o dos cargols galvanitzats.

Una de les parts de la brida ha de portar una pota d'ancoratge per a encastar a l'obra.

El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions o d'altres defectes.

L'abraçadora no ha de tenir rugositats ni rebaves.

Diàmetre de l'abraçadora (D): $5 \leq D \leq 50$ cm

Amplària: $\geq 1,5$ cm

Gruix: $\geq 0,05$ cm

Recobriment de protecció (galvanització): ≥ 275 g/m²

Puresa del zinc de recobriment: $\geq 98,5\%$

Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb l'UNE 7-183 i UNE 37-501.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en caixes. A cada brida o albarà de lliurament hi ha d'haver les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Diàmetre del tub que abraça

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, protegides d'impactes.

3.- UNITAT I 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.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD55- BONERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD55-10MMV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.

S'han considerat els elements següents:

- Bonera de 110 a 200 mm de diàmetre, de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge

- Bonera de fosa amb tapa plana de 20 x 20 cm

- Bonera de goma termoplàstica i additius especials i tots els accessoris de muntatge. La bonera de paret té una boca d'entrada formant angle

PECES D'ACER GALVANITZAT:

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

Protecció de galvanització (Sendzimir): $\geq 360 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$

BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:

Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.

Densitat (UNE 53-020): $1,35 - 1,46 \text{ g/cm}^3$

Resistència a la tracció (UNE 53-114): $\geq 50 \text{ N/mm}^2$

Allargament fins al trencament (UNE 53-114): $\geq 80\%$

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): $\geq 79^\circ\text{C}$

Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114): $\leq 5\%$

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): $\leq 10\%$

Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles

Estantat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir

Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir

BONERA DE PVC RÍGID AMB TAPA:

La tapa ha d'anar fixada al cos de la bonera amb cargols protegits contra l'oxidació.

La llargària dels cargols ha de ser l'adequada per a poder-hi intercalar l'aïllament.

Resistència de la tapa a la càrrega de trencament: $\geq 0,25 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

- Diàmetre de la tapa: - Diàmetre 110 125 mm: $\pm 1 \text{ mm}$ - Diàmetre 160 200 mm: $\pm 2 \text{ mm}$

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:

La bonera ha de dur una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.

No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.

La tapa ha de dur els elements necessaris per a la seva fixació a la bonera.

Llargària:

- Bonera: 33 cm

- Bonera de paret: 34,5 cm

BONERA DE FOSA:

Ha de tenir una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.

Ha d'estar feta amb fosa grisa ordinària, amb grafit en vetes fines repartides uniformement.

No ha de tenir zones de fosa blanca, ni gotes fredes, ni inclusions de sorra, ni bombolles o esquerdes, ni d'altres defectes.

L'acabat ha de ser pintat i assecat al forn.
El recobriment ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.
La tapa ha d'estar perforada per a poder desguasar.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): ≥ 180 N/mm²
Duresa Brinell (UNE EN ISO 6506/1): ≥ 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: $\leq 10\%$
Contingut de fòsfor: $\leq 0,15\%$
Contingut de sofre: $\leq 0,14\%$
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BONERA O MANIGUET:
Subministrament: Les peces han d'anar empaquetades. Han de portar gravada la marca del fabricant.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I 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
PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
PECES DE FOSA:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.
* ISO/R 185-61 Classification of grey cast iron.
PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDZ MATERIALS PER A ELEMENTS AUXILIARS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDZ2- SOBREEIXIDOR DE PLANXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDZ2-OLLX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça de planxa d'acer amb la vora superior en forma de dent de serra, i forats colissos per a poder regular la seva posició en alçària, destinada a col·locar-se com a extrem superior d'un sobreeixidor.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.
La superfície ha de ser plana, sense defectes superficials com ara esquerdes, bonys, etc.
Toleràncies:
- Dimensions: $\pm 0,1\%$ dimensions nominals
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegida per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: Col·locada horitzontalment sobre llatets d'empostissar de fusta cada 50 cm, en llocs protegits dels impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària necessària subministrada a l'obra., amidada segons la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE3 EMISSORS PER AIGUA

BE3E- RADIADOR D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE3E-Z001,BE3E-Z002,BE3E-Z003.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Radiadors formats per elements d'alumini injectat disposats en una columna i aptes per a funcionar amb aigua calenta.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els radiadors d'alumini injectat han d'estar fets a partir d'un aliatge AISI9Cu.

Els elements han de ser buits, verticals i acoblats a maniguets i junts d'estanquitat, amb boques als extrems a dalt i a baix per a les connexions.

La columna ha d'anar proveïda d'aletes.

S'han d'excloure les peces que tinguin defectes a les rosques dels forats extrems, defectes d'injecció, forats, bonys o incrustacions i rebaves que siguin perjudicials pel seu us.

El gruix de la paret mullada no ha de ser inferior en cap punt a 1,5 mm.

Tots els aparells s'han de sotmetre a un assaig d'estanquitat a una pressió igual o superior a 1,3 vegades la pressió màxima de servei indicada. En cap cas la pressió de prova ha de ser inferior a 520 kPa.

Els mètodes fets servir per al tractament previ i la pintura han de permetre recobrir totes les superfícies exteriors en contacte amb l'aire que ha de complir les següents característiques:

- Ha de ser suficient per a proporcionar una protecció contra la corrosió en les condicions normals de funcionament
- Ha de ser resistent al dany provocat per un impacte de poca intensitat, segons un assaig de ratllat dut a terme segons les especificacions de la norma ISO 2409

En les condicions normals de funcionament, la pintura no ha de despendre cap olor ni fum tòxic.

Condicions de treball:

- Pressió màxima: 6 bar
- Temperatura màxima: 110 °C

Fondària: 90 - 100 mm

Les toleràncies dimensionals no han de ser superiors a les indicades en els plànols del fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats empaquetades. S'han d'obturar les boques de connexió per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En posició vertical, en llocs protegits contra els impactes i de la intempèrie. Sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I 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 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

UNE-EN 442-1:1996 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos.

UNE-EN 442-1/A1:2004 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos.

UNE-EN 442-2:1997 Radiadores y convectores. Parte 2: Métodos de ensayo y de evaluación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'aparell de calefacció ha d'incorporar un marcat que indiqui:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Marca d'identificació del model
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El fabricant ha de subministrar la següent informació:

- Dimensions
- Mides, tipus i posició de les connexions
- Pes en sec
- Capacitat de fluid portador
- Pressió màxima de servei
- Temperatura màxima de servei

En el cas de radiadors amb elements verticals, les dimensions han de definir la secció o l'element.

En el cas de radiadors modulars, les dimensions han de definir el mòdul.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a edificació: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE s'haurà d'acompanyar de la següent informació com a mínim:

- El nom del fabricant o del seu representant autoritzat o de les seves marques comercials
- El número de model de l'aparell de calefacció

A més, el marcatge CE haurà d'aparèixer a la documentació comercial adjunta, acompanyat de la següent informació:

- Referència a la norma EN 442-1
- Les dues últimes xifres de l'any en que es va fixar el marcatge
- El número de model de l'aparell de calefacció
- Les següents característiques essencials: - Pressió màxima de servei (bar) - Potència tèrmica nominal - Equació característica normal - Temperatura de l'aigua a l'entrada (només per als productes amb una envoltant o carcassa protectora) - Classe de reacció al foc, si no és la classe A1 sense assaigs

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovar que les unitats estiguin homologades.
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Potència nominal en Kcal/h UNE EN-442 per a $\Delta t=50\text{ }^{\circ}\text{C}$ (T.mitja radiador - T.ambient)
- Dimensions de les unitats (alçada, n° columnes, n° elements, longitud, etc.)
- Tipus de material de les unitats (ferro fos, xapa d'acer, alumini, tub d'acer o coure)
- Tipus de suports.
- Tipus i diàmetres de les claus, vàlvules, purgadors i detentors
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW4- SUPORT PER A RADIADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW4-00WM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a emissors (per aigua) i no

han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I 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.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFW3- ACCESSORI PER A TUB D'ACER INOXIDABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW3-1ANH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG34- CABLE DE COURE DE 300/500 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG34-06T7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a circuits de senyalització i control, de tensió assignada 300/500V, serveis fixes, amb conductor de coure.

S'han considerat els tipus següents:

- Cable bipolar de designació S0Z1-K (AS+), amb característica de resistència al foc, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-slb,dl,al segons UNE-EN 50575.
- Cable bipolar de designació Z10Z1-K (AS), construcció segons norma UNE-EN 50525-3-11, amb una classificació de resistència al foc Cca-slb,dl,al segons UNE-EN 50575.
- Cable bipolar de designació VC4V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-51, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575.

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 (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

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.

Característiques dimensionals:

+-----+		
Secció conductor (mm2)	1,5	2,5
-----	-----	-----
Gruix aïllament (mm)	0,7	0,8
-----	-----	-----
Gruix coberta (mm)	0,8	1,0
-----	-----	-----
+-----+		

CABLES DE DESIGNACIÓ S0Z1-K (AS+)

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 50399): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

L'aïllament ha d'estar constituït per un compost a base de silicona de designació EI2 segons UNE-EN 50363-1.

La coberta ha d'estar cosntituïda per un compost termoplàstic de designació TM7 segons UNE-EN 50363-8.

La pantalla ha d'estar formada per una làmina d'alumini amb un film de polièster, amb una cobertura del 100% de la superfície del cable.

CABLES DE DESIGNACIÓ Z10Z1-K (AS)

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 50267-2-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 50267-2-2): Baixa emissió de fums corrosius

L'aïllament ha d'estar constituït per un compost a base de polietilè reticulat tipus TI6 segons UNE-EN 50363-7.

La coberta ha d'estar cosntituïda per un compost termoplàstic de poliolefina.

La pantalla ha d'estar formada per una làmina d'alumini amb un film de poliéster, amb una cobertura del 100% de la superfície del cable.

CABLES DE DESIGNACIÓ VC4V-K

Característiques de reacció al foc:

- Baix contingut d'halògens segons UNE-EN 60754-1

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

L'aïllament ha d'estar constituït per un compost a base de PVC de designació TI52 segons UNE-EN 50290-2-21.

La coberta ha d'estar cosntituïda per un compost de PVC de designació TM52 segons UNE-EN 50290-2-22.

La pantalla ha d'estar formada per una malla de ciure amb un film de poliéster, amb una cobertura superior al 60%.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

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 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

CABLES DE DESIGNACIÓ S0Z1-K (AS+)

UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.

CABLES DE DESIGNACIÓ Z10Z1-K (AS)

UNE-EN 50525-3-11:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-11: Cables con propiedades especiales ante el fuego.

Cables flexibles con aislamiento termoplástico libre de halógenos y baja emisión de humo.

CABLES DE DESIGNACIÓ VC4V-K

UNE-EN 50525-2-51:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 2-51: Cables de utilización general. Cables de control

resistentes al aceite con aislamiento termoplástico (PVC).

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW8- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW8-0ASJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a caixes de mecanismes, per a interruptors i commutadors, endolls, pulsadors, portafusibles, sortides de fils, plaques, marcs, reguladors d'intensitat, transformadors d'intensitat o rellotges de tarifes horaries.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser els adequats per als mecanismes i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat i el 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 composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un mecanisme.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 APARELLS SANITARIS

BJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

BJ115- LAVABO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ115-0QK9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Lavabo amb suport mural, amb suport de peu, amb suport de mig peu, per a encastar, per a semiencastrar, per a fixar sota taulell o per a recolzar sobre taulell o moble.

S'han considerat els materials següents:

- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport
- Material sintètic, format per una part orgànica i dues parts minerals naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Cal que sigui impermeable.

La superfície visible ha d'estar esmaltada. Es considera superfície visible la part de la peça que en posició instal·lada, és observable per una persona dreta a un metre de distància.

L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Les superfícies han de ser llises i contínues.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complet, sense que es produeixin embasaments.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:

- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: $\leq 0,75\%$ pes mostra

Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:

- Resistència a les càrregues estàtiques: - Lavabos i rentamans murals: 1500 N
Toleràncies:

- Amplària (lavabo): - 5 mm

Els lavabos amb sobreexidor tenen definits la classe de sobreexidor i el cabal corresponent, d'acord amb UNE-EN 14688:

- CL 25: 0,25 l/s

- CL 20 : 0,20 l/s

- CL 15: 0,15 l/s

- CL 10: 0,10 l/s

- CL 00: sense sobreexidor

Característiques essencials d'acord amb UNE-EN 14296, UNE-EN 14688:

- Aptitud per la neteja

- Resistència de càrrega

- Protecció contra el desbordament (UNE-EN 14688)

- Durabilitat

La designació del lavabo es realitza indicant amb diferents dígit; el nom de la Normativa (UNE-EN 14688), tipus de sobreexidor (CL) i si és necessari s'afegeix la capacitat del sobreexidor (OF), l'aptitud per la neteja (CA), la resistència de càrrega (LR) i la durabilitat (DA):

EN 14688 CL

OF - CA - LR DA

La designació del lavabo per a ús col·lectiu es realitza indicant amb diferents dígit; el nom de la Normativa (EN 14296), l'aptitud per la neteja (CA), la resistència de càrrega (LR) i la durabilitat (DA): EN 14296 CA LR DA

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

3.- UNITAT I 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 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.

UNE-EN 14688:2007 Aparatos sanitarios. Lavabos. Requisitos funcionales y métodos de ensayo.

UNE-EN 14296:2006 Aparatos sanitarios. Lavabos colectivos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a higiene personal: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant

- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat

- El número de certificat CE o del certificat de control de producció, si és el cas.

- Fer referència a la norma UNE-EN 14688 o UNE-EN 14296

- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst (UNE-EN 14296)

- Informació sobre les característiques essencials

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Instruccions per a la seva instal·lació

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.

- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.

- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 APARELLS SANITARIS

BJ18 APARELLS SANITARIS PER LA NETEJA

BJ188- SUPORT PER A AIGÜERES, SAFAREIGS I LAVABOS COL·LECTIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ188-OPMX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris d'aparells sanitaris.

S'han considerat els tipus següents:

- Tapajunts superior o inferior central d'urinari de peu de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic brillant de color blanc, unit íntimament al suport
- Marxapeu d'urinari de peu amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Tapatubs d'alimentació d'urinari de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Suport regulable format per un cos amb dos forats, un per a facilitar la unió amb la banyera i l'altre per a col·locar-hi un cargol regulador
- Perfil d'acer galvanitzat en calent, en forma d'escaire per a suport d'aparells sanitaris murals
- Sifó no registrable de PVC injectat no plastificat
- Maniguet de PVC injectat no plastificat
- Reixeta inoxidable abatible i coixinet de goma per a abocador
- Pasta formada amb hidrocarburs i matèries antioxidants
- Accessoris per a inodors suspesos

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

TAPAJUNTS, MARXAPEUS I TAPATUBS:

Cal que sigui impermeable.

No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Resistència a les variacions de temperatura (4 immersions a 80°C i 15°C entre 5 i 15 minuts):

No han d'aparèixer esquerdes ni clivelles

Duresa de l'esmaltat (fregant 2 minuts amb paper esmerilat sota pressió de 60 g/cm2): No ha de perdre la brillantor

Continuïtat de la capa d'esmalt (impregnant un colorant, eliminant-lo després): No ha de deixar senyal de coloració

Resistència al xoc (amb bola d'acer de diàmetre 19 mm i a una alçària de 75 mm): No ha de deixar senyal

Resistència als agents químics (àcid nítric): No han d'aparèixer diferències de tonalitat

SUPORTS REGULABLES:

No ha de tenir rebaves, arestes vives, sorra de fosa o encenalls.

Alçària màxima del suport: 130 mm

Alçària mínima del suport: 75 mm

SUPORTS MURALS:

Un costat del suport ha de tenir forats per a la col·locació de cargols contra el parament; l'altre ha de permetre subjectar l'aparell sanitari amb un cargol d'ancoratge i ha de tenir a més, topalls de goma per a que l'aparell hi recolzi.

El recobriments de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions ni d'altres defectes.

Protecció de galvanitzat: ≥ 275 g/m²

Puresa del zinc: 98,5%

Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb les normes UNE 7-183 i UNE 37-501. Han de complir les especificacions d'aquestes normes.

SIFÓ O MANIGUET:

Ha de tenir un interior regular i llis, amb els extrems tallats perpendicularment a l'eix. No hi ha d'haver rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes. Ha de tenir un color uniforme.

El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm.

Diàmetre: 110 mm

Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm³

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-114): $> 79^{\circ}\text{C}$

Resistència a la tracció (UNE 53-114): ≥ 45 N/mm²

Allargament fins a la ruptura (53-114): $\geq 80\%$

Gruix en qualsevol punt (UNE 53-114): $\geq 2,2$ mm

Toleràncies per a sifó:

- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm

- Diàmetre exterior mitjà: + 0,3 mm

Toleràncies per a maniguet:

- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm

- Diàmetre exterior mitjà: + 0,4 mm

REIXA:

La reixeta no ha de tenir picades ni mossegades i el revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície. La goma no ha d'estar reseca i no ha de tenir esquerdes ni d'altres defectes superficials.

PASTA:

Ha de ser plàstica, impermeable, resistent a les sals, a les bacteries i a d'altres microorganismes.

Pes específic: 9,2 kN/m³

Humitat: $< 0,1\%$

Punt d'inflamació: $> 225^{\circ}\text{C}$

Punt de degoteig: $+ 60^{\circ}\text{C}$

Temperatura de servei: $-20^{\circ}\text{C} - +50^{\circ}\text{C}$

Temperatura d'aplicació: $-10^{\circ}\text{C} - +40^{\circ}\text{C}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TAPAJUNTS I MARXAPEU:

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Instruccions per a la seva instal·lació

Emmagatzematge: Apilats, en llocs protegits d'impactes i de la intempèrie en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls separats per taulons de fusta.

TAPATUBS I REIXA:

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Instruccions per a la seva instal·lació

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

SUPORTS:

Subministrament: Empaquetats de manera que no es produeixin danys.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

SIFÓ I MANIGUET:

Subministrament: En l'albarà de lliurement han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Característiques de l'element contingut

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

PASTA:

Subministrament: En recipients tancats, on figurin les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Característiques de l'element contingut

Emmagatzematge: En el seu envàs de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I 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

SIFÓ I MANIGUET:

UNE 53114-2:1987 Plásticos. Tubos y accesorios inyectados de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para unión con adhesivo y/o junta elástica, utilizados para evacuación de aguas pluviales y residuales. Características y métodos de ensayo.

TAPATUBS, MARXAPEU, TAPAJUNTS, REIXA, SUPORTS, PASTA I ACCESSORI PER A INODORS SUSPESOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGRE TAT

BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

BM16- DETECTOR D'INCENDIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM16-OSWX,BM16-OSWY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Detectors per a instal·lacions de protecció d'incendis i de detecció de gasos.

S'han considerat els elements següents:

- Detectores iònics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectores òptics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectores tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Sensors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors duals (tèrmic i fums) per a instal·lacions contra incendis analògiques

DETECTORS DE FUMS PUNTUALS:

Aparell format per una base amb les connexions elèctriques, un sistema de subjecció i un cos amb l'element detector collat manualment a la base. El detector ha d'estar fabricat segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-7.

Les connexions han de ser pel circuit de detecció i per a repetir el senyal d'alarma activant un senyal lluminós.

Els detectors han de tindre un indicador integrat visible de color vermell, amb el que es pugui identificar en el cas de que hagués disparat una alarma, fins que es restableixi l'alarma. Si el detector pot presentar també indicació visual d'altres condicions, s'haurà de poder distingir-les inequívocament de la indicació d'alarma, excepte quan el detector es trobi en la posició de manteniment. L'indicador dels detectors desmuntables podrà ser part integrant de la base o del cap del detector. L'indicador visual haurà de ser visible des d'una distància de 6 m amb intensitat de la llum ambient de 500 lux.

Tensió d'alimentació (corrent continu):

- Detectores convencionals: 12 35V (sense polaritat)
- Sensors analògics: 18 35V (amb polaritat)

DETECTORS TÈRMICS PUNTUALS:

Detector tèrmic, sistema termo-velocimètric, format per una base amb les connexions elèctriques, un sistema de subjecció i un cos amb l'element detector collat manualment a la base. El detector ha d'estar fabricat segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-5. Al menys una part dels seus components sensibles al calor, exceptuant els components amb funcions auxiliars, s'ha de trobar a una distància ≥ 15 mm de la superfície de muntatge del detector. Les connexions han de ser pel circuit de detecció i per a repetir el senyal d'alarma activant un senyal lluminós.

Els detectors tèrmics s'han de classificar segons alguna de les següents classes:

+-----+

Classe detector	Temperatura típica aplicació (°C)	Temperatura màxima aplicació (°C)	Temperatura resposta estàtica mínima (°C)	Temperatura resposta estàtica màxima (°C)
A1	25	50	54	65
A2	25	50	54	70
B	40	65	69	85
C	55	80	84	100
D	70	95	99	115
E	85	110	114	130
F	100	125	129	145
G	115	140	144	160

Poden portar informació complementària afegint els sufixes S ó R a les classes anteriors. El sufix S indica que el detector no respon per sota de la temperatura de resposta estàtica mínima. El sufix R indica que el detector incorpora una característica termovelocimètrica, que satisfà els requisits de temps de resposta per a velocitats d'augment de temperatura de l'aire elevades.

Els detectors de les classes A1, A2, B, C o D han de tindre un indicador integrat visible de color vermell, amb el que es pugui identificar en el cas de que hagués disparat una alarma, fins que es restableixi l'alarma. Si el detector pot presentar també indicació visual d'altres condicions, s'haurà de poder distingir-les inequívocament de la indicació d'alarma, excepte quan el detector es trobi en la posició de manteniment. L'indicador dels detectors desmuntables podrà ser part integrant de la base o del cap del detector. L'indicador visual haurà de ser visible des d'una distància de 6 m amb intensitat de la llum ambient de 500 lux. Els detectors de les classes E, F o G hauran de portar un indicador integrat de color vermell o bé algun altre dispositiu per a la indicació local de l'estat d'alarma del detector.

Si el detector disposa de terminals per a la connexió de dispositius auxiliars (per exemple, indicadors remots, relés de control), les avaries per curtcircuit o circuit obert d'aquests dispositius auxiliars no impediran el correcte funcionament del detector.

Els detectors desmuntables han de portar un sistema de vigilància a distància que detecti la separació del cap de la base i doni un senyal d'avaria.

Els detectors han de tindre un indicador integrat visible de color vermell, amb el que es pugui identificar en el cas de que hagués disparat una alarma, fins que es restableixi l'alarma. Si el detector pot presentar també indicació visual d'altres condicions, s'haurà de poder distingir-les inequívocament de la indicació d'alarma, excepte quan el detector es trobi en la posició de manteniment. L'indicador dels detectors desmuntables podrà ser part integrant de la base o del cap del detector. L'indicador visual haurà de ser visible des d'una distància de 6 m amb intensitat de la llum ambient de 500 lux.

Tensió d'alimentació (corrent continu):

- Detectors convencionals: 12 35V (sense polaritat)

- Sensors analògics: 18 35V (amb polaritat)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades individualment en caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i a temperatura ambient $\leq 30^{\circ}\text{C}$.

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

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

DETECTORS TÈRMICS PUNTUALS:

UNE-EN 54-5:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 5: Detectores de calor. Detectores puntuales.

UNE-EN 54-5/A1:2002 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 5: Detectores de calor. Detectores puntuales.

DETECTORS DE FUMS PUNTUALS:

UNE-EN 54-7:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 7: Detectores de humo: Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización.

UNE-EN 54-7/A1:2002 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 7: Detectores de humo: Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN DETECTORS DE FUMS:

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 seguretat contra incendis: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els detectors han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

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 notificat de certificació del producte

- El número del certificat CE

Així mateix, el símbol del marcatge CE s'ha d'acompanyar de les característiques essencials del producte i de la següent informació (ja sigui sobre el mateix producte, l'embalatge o la informació comercial que l'acompanya):

- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte

- El nom o marca d'identificació i l'adreça de la seu social del fabricant

- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat

- El número del certificat de conformitat CE

- Referència a la norma europea que correspongui en cada cas (EN 54-5, EN 54-7 o EN 54-12)

- Descripció del producte de construcció

- La designació del tipus/model del producte

- Les dades requerides segons la norma que correspongui (EN 54-5, EN 54-7 o EN 54-12)

- En els detectors tèrmics caldrà indicar la classe o classes de resposta segons la classificació de la norma EN 54-5

S'hauran de subministrar amb la informació tècnica d'instal·lació i manteniment suficient per a la seva correcta instal·lació i funcionament. Si no es subministra la totalitat d'aquesta informació per a cada detector, s'haurà de fer referència a les fulles tècniques corresponents sobre cada detector, o a la documentació tècnica que l'acompanya.

DETECTORS DE FUMS PUNTUALS:

Cada detector ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la següent informació:

a)- Referència la norma EN 54-7

b)- El nom o marca del fabricant o proveïdor

c)- La denominació del model (tipus o número)

d)- Les denominacions dels terminals de connexió

e)- Altres marques o codis, amb les que el fabricant pugui identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, i el número de la versió de software continguda en el detector. En els detectors desmuntables, s'haurà de marcar la informació dels punts a), b), c) i e) sobre el cap del detector, i almenys la informació c) i d) sobre la base.

Si es fan servir símbols o abreujatures poc corrents, s'hauran d'explicar en la informació proporcionada amb el dispositiu.

El marcat haurà de ser visible durant la instal·lació del detector, i haurà de ser accessible durant el manteniment.

No s'han de marcar elements fàcilment enretirables com ara cargols o valones.

DETECTORS TÈRMICS PUNTUALS:

Cada detector ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la següent informació:

a) - Referència la norma EN 54-5

b) - La classe o classes del detector segons EN 54-5. Si el detector permet l'ajust "in situ" de la classe, la marca de la classe es podrà substituir el símbol P

c) - El nom o marca del fabricant o proveïdor

d) - La denominació del model (tipus o número)

e) - Les denominacions dels terminals de connexió

f) - Altres marques o codis, amb les que el fabricant pugui identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, i el número de la versió de software continguda en el detector. En els detectors desmuntables, s'haurà de marcar la informació dels punts a), b), c), d) i f)

sobre el cap del detector, i almenys la informació d) i e) sobre la base.

Si es fan servir símbols o abreujatures poc corrents, s'hauran d'explicar en la informació proporcionada amb el dispositiu.

El marcat haurà de ser visible durant la instal·lació del detector, i haurà de ser accessible durant el manteniment.

No s'han de marcar elements fàcilment enretirables com ara cargols o valones.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
 - Polsadors (marca, model, especificacions)
 - Mòduls de control (marca, model, especificacions)
 - Centraleta d'incendis (marca, model, n° fabricació, especificacions)
 - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions)
 - Sirenes (marca, model, especificacions)
 - Cablejat (secció, tipus d'aïllament)
 - Detectores: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions)
 - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions)
 - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGRE TAT

BM3 EXTINTORS

BM30- ARMARI PER A EXTINTOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM30-0T70.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Armaris metàl·lics per a extintors per a muntar superficialment amb la cara frontal de vidre.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Armari metàl·lic per a anar adossat a la paret, amb la cara frontal de vidre.

Ha d'estar pintat de color vermell.

L'accés a l'interior, per a les revisions periòdiques de l'extintor, s'ha de poder fer fàcilment sense trencar el vidre.

El vidre ha de portar la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi".

Alçària: ≥ 600 mm

Amplària: ≥ 300 mm

Fondària: ≥ 220 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, embalats amb cartró.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

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.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGRE TAT

BM3 EXTINTORS

BM33- EXTINTOR MANUAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM33-0T4F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aparell autònom que conté un agent extintor que pot ésser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a mà o transportat, i que en condicions de funcionament té una massa menor o igual a 20 kg.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estès per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.

Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:

- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitza
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

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 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:

- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació

s'ha executat segons normatives d'aplicació.

- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
 - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
- Dades placa de disseny :
 - Pressió màxima de servei (disseny)
 - n° placa
- Data la Prova i successives
 - Dades etiqueta de característiques:
 - Nom del fabricant importador
 - Temperatura màxima i mínima de servei
 - Productes continguts i quantitat d'equips
 - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
- Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
- Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEURE TAT

BM1 PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BM2- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM2-0TBT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.

S'han considerat els elements següents:

- Part proporcional d'elements especials per a detectors
- Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció
- Part proporcional d'elements especials per a sirenes
- Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació 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 composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEURE TAT

BM1 PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BM13- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM13-0TC7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.

S'han considerat els elements següents:

- Part proporcional d'elements especials per a extintors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació 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 composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP1 ANTENES TV

BP14- CAIXA DE DERIVACIÓ PER A ANTENA TV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP14-0RQW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixes de derivació per a conductors coaxials d'antena col·lectiva de base metàl·lica i

envoltant de plàstic.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Caixa de derivació per a derivar connexions per als usuaris, en un punt determinat de la línia.

Ha de tenir una base metàl·lica de suport de les connexions d'entrada, derivacions i sortida. La base metàl·lica s'ha d'allotjar en una envoltant amb tapa cargolable, de material plàstic.

Atenuació de pas: $\leq 2,5$ dB

Atenuació de la derivació: ≤ 12 dB

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

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 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP41- CABLE COAXIAL PER A TRANSMISSIÓ DE DADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP41-Z001,BP41-1CGH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductors coaxials d'atenuació normal o baixa.

S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables coaxials sense designació específica per a instal·lacions d'ICT, conductor rígid de coure, amb aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / Pet més trena de coure amb diferents graus de cobertura, i coberta de PVC amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

- Cables coaxials sense designació específica per a instal·lacions d'ICT, conductor rígid de coure, amb aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta de coure / Pet més trena de coure amb diferents graus de cobertura, i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2, d2, a2 segons UNE-EN 50575

- Cables coaxials de designació RG11 A/U, conductor flexible de coure, amb aïllament de polietilè, pantalla de trena de coure amb diferents graus de cobertura, i coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

- Cables coaxials de designació RG11 A/U, conductor flexible de coure, amb aïllament de polietilè, pantalla de trena de coure amb diferents graus de cobertura, i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2, d2, a2 segons UNE-EN 50575

- Cables coaxials de designació RG58 C/U, conductor flexible de coure, amb aïllament de polietilè, pantalla de trena de coure estanyat amb diferents graus de cobertura, i coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

- Cables coaxials de designació RG11 A/U, conductor rígid de coure, amb aïllament de polietilè, pantalla de trena de coure amb diferents graus de cobertura, i coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

- Cables coaxials de designació RG11 A/U, conductor rígid de coure, amb aïllament de polietilè, pantalla de trena de coure amb diferents graus de cobertura, i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2, d2, a2 segons UNE-EN 50575

CONDICIONS GENERALS:

Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) n° 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.

La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígitos segons el següent format:

Classe de reacció al foc:

- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, Blca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

Classes addicionals (només per a les classes Blca, B2ca, Cca i Dca):

- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: sla, slb, sl, s2 i s3 (de més a menys prestacions)

- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)

- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

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 la pantalla del cable.

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

Ha d'estar format per un conductor central, un recobriments aïllant, una malla d'apantallament (folre exterior) i finalment, una capa aïllant protectora.

S'ha d'utilitzar per a portar els senyals d'antenes a l'equip d'amplificació i d'aquest equip a les diferents connexions dels usuaris.

La protecció ha d'impedir qualsevol irradiació que impliqui el risc de pertorbar la recepció en d'altres instal·lacions, i ha de protegir la instal·lació de la captació directa de senyals emesos per antenes emissores, excessivament pròximes, o de pertorbacions externes causades per vehicles, instal·lacions industrials, etc.

Impedància característica: 75 ohms

Relació de les ones estacionàries (ROE) en un tram de 100 m: $\leq 1,3$

Freqüència inferior, mesura ROE: ≤ 50 MHz

Freqüència superior, mesura ROE: ≥ 800 MHz

Material de la malla d'apantallament: Coure

Material aïllant dels conductors:

- Atenuació normal: polietilè compacte

- Atenuació baixa: polietilè expandit

Atenuació per a 100 m de llargària:

- Conductors d'atenuació normal: 20 dB

- Conductors d'atenuació baixa: 15 dB

Freqüència del mesurament de l'atenuació: ≥ 500 MHz

Toleràncies:

- Impedància característica: ± 3 ohms (mesurada a una freqüència de 200 MHz)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat en rotille.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

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 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, por el que se dictan normas sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR44 ARBRES PLANIFOLIS (MACLURA A PYRUS)

BR44D- POPULUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR44D-23CK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari. No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomana que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

CONÍFERES I RESINOSES:

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

ARBRES PLANIFOLIS:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçària del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

PALMERES I PALMIFORMES:

L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.

No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.

Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.

El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.

S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.

Toleràncies:

- Alçària: $\pm 5\%$

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seus dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

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

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
 - Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
 - Percentatge de germinació per espècie.
 - Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosembra, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompanyades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT6,B07F-0LT4,B07F-0LT8,B07F-0LT5.

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

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: $\leq 0,75 \times$ Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: $\geq M1$ - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: $\geq M5$ - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): $\geq M5$
- Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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 CRITERI 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 I DE L'OBRA ACABADA

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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07J- FORMIGÓ CEL·LULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07J-CVY8.

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

Mescla de ciment, aigua i additiu escumant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'additiu utilitzat ha de ser compatible amb el ciment i no ha d'afectar-ne l'adormiment ni l'enduriment.

Ha de tenir un contingut entre 250 i 350 kg/m3 de ciment pòrtland. Un cop aplicat ha de complir les condicions següents:

- Densitat: 300 - 400 kg/m3
- Resistència a la compressió: $\geq 0,4$ N/mm2
- Conductivitat tèrmica: $\leq 0,09$ W/m K

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de formigons cel·lulars, la temperatura ambient ha d'estar

entre 5°C i 40°C.

S'ha d'elaborar a l'obra i s'ha de col·locar de manera contínua.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control de recepció dels components (ciment i additiu), amb comprovació dels certificats de qualitat del subministrador, d'acord a les condicions del plec.

- Control del consum de ciment.

- Abans del inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la densitat del formigó cel·lular (UNE EN 12350-6)

- Abans del inici de l'obra es comprovarà la conductivitat tèrmica del formigó cel·lular a utilitzar (UNE 92201)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els components per a la fabricació del formigó cel·lular compliran les condicions exigides en els àmbits de control específics. En particular, no s'acceptaran ciments que no estiguin certificats segons la RC-16 o additius sense certificat de qualitat del subministrador.

Els valor de resistència a compressió, densitat i conductivitat tèrmica obtinguts han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0 MATERIALS Bàsics

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107E.

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

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 $\leq 1\%$ 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: $\geq 4 D$ - Diàmetres ≥ 20 mm:

$\geq 7 D$

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 cercols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

En els cercols 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: $\geq 3 D$, ≥ 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: $\leq 2,5\%$

- Alçària de la corruga: - Diàmetres ≤ 20 mm: $\leq 0,05$ mm - Diàmetres > 20 mm: $\leq 0,10$ 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 cercols: - 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: $\pm 5^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lació 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 desdobleaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdobleament 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 cercols 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 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.

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 CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

E PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E4 ESTRUCTURES

E44 ESTRUCTURES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4415115,E4435115.

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 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

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 nivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aploamat 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 zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet rebllir 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
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PILARS:

Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no és necessari que es pinti, es suficient que estigui neta de pols, oli, greixos i pel·lofa de laminació.

L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de rebllir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.

Abans del reblliment, 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 rebllert.

Segons el gruix a rebllir 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 amb característiques mecàniques d'acord amb la UNE-EN ISO 898-1.

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 que els siguin d'aplicació.

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
 - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3
- Posició dels forats:
 - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A
 - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts al apartat 640.5.1.1 del PG3

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.

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 disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats.

Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluïxin 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'alinejar 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.

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 la UNE-ENV 1090-2.

Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de la UNE-ENV 1090-3.

Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de la 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.

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 control del parell torsor
- Mètode del gir de femella
- Mètode de l'indicador directe de tensió

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:

- Metàl·lic per arc amb elèctrode recobert (per arc manual)
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb rodó/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 d'espàrrecs

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 de les unions, les dimensions i els tipus de soldadura, l'ordre a seguir, les especificacions del procés i les mesures per a evitar l'esquinçament laminar.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons la 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 per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 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 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:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

E4 ESTRUCTURES

E44 ESTRUCTURES D'ACER

E441 PILARS D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4415115.

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

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 CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), 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 CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), 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 zinc.

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'annex 16 del CODI ESTRUCTURAL.

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annex 16 del CODI ESTRUCTURAL.

PILARS:

Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció de 50 mm segons el CODI ESTRUCTURAL 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 portland i aigua

- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment portland de dosificació no inferior a 1:1

- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment portland 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 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL

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 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

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 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

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 corrosió.

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 disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluïxin 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 disposaran de protecció adient a la classe d'exposició 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 proporcionï 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 inerti
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inerti
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inerti
- 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 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL 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 CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETTGES, 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

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 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).

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.

Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller són 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 dels 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 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.

La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i proves 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 iso 17637.

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.

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

E44 ESTRUCTURES D'ACER

E443 BIGUES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4435115.

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:

- Bigues

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 CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), 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 CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1

- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1

- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), 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 zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet rebir 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'annex 16 del CODI ESTRUCTURAL.

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annex 16 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL

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 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

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: 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 93.2 del CODI ESTRUCTURAL
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

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 corrosió.

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 disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluïxin 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 disposaran de protecció adient a la classe d'exposició 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 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL 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 CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

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 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).

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.

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 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.

La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, 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 iso 17637.

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.
- 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

E4B ARMADURES PASSIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4BP1116.

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, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents:

- Pilars
- Murs estructurals
- Bigues
- Llindes
- Cèrcols
- Estreps
- Lloses i bancades
- Sostres
- Membranes i voltes
- Armadures de reforç
- Ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents

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

- Preparació de la zona de treball
 - Tallat i doblegat de l'armadura
 - Neteja de les armadures
 - Neteja del fons de l'encofrat
 - Col·locació dels separadors
 - Muntatge i col·locació de l'armadura
 - Subjecció dels elements que formen l'armadura
 - Subjecció de l'armadura a l'encofrat
- Per armadures ancorades a elements de formigó existents inclou també:
- Perforació del formigó
 - Neteja del forat
 - Injecció de l'adhesiu al forat
 - Immobilització de l'armadura durant el procés d'assecat de l'adhesiu

CONDICIONS GENERALS:

Per a la elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la EHE i la UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la DT i autoritzats per la DF.

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 la EHE, al article 66.6.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Els empalmaments per soldadura es faran d'acord amb el que estableix la norma UNE 36-832.

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 la DT exigeix recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 37.2.4. 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.

Distància lliure armadura – parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

Recobriment en peces formigonades contra el terreny: ≥ 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres a de seguir les prescripcions de la EHE, article 66.5.

Toleràncies d'execució:

- Llargària d'ancoratge i solapa: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínim 12 mm), $+0,10 L$ (≤ 50 mm)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm.

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.

A la zona de solapa, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre.

No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: $\geq$ longitud bàsica d'ancoratge (L_b)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim

Armadura transversal a la zona de solapament: Secció armadura transversal (A_t) $\geq D_{\text{màx}}$ ($D_{\text{màx}}$ = Secció barra solapada de diàmetre major)

MALLA ELECTROSOLDADA:

Llargària de la solapa en malles acoblades: $a \times L_b$ neta:

- Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $> 10 D$: 1,7 L_b

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $\leq 10 D$: 2,4 L_b

- Ha de complir com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

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 66.5 de la EHE.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegament de les armadures s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

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.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36-832 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 5° i 40 ° C.

Al omplir la perforació amb l'adhesiu cal evitar que resti aire oclús.

Cal recollir les restes d'adhesiu que surtin quan s'introdueixi la barra a la perforació.

Una vegada introduïda la barra fins a la seva posició definitiva, no es pot rectificar la seva posició.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric

- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)

L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:

Unitat de barra ancorada, executada d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

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

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

E4 ESTRUCTURES

E4B ARMADURES PASSIVES

E4BP ANCORATGE D'ARMADURES PASSIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4BP1116.

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:

- Ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents

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

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

Per armadures ancorades a elements de formigó existents inclou també:

- Perforació del formigó
- Neteja del forat
- Injecció de l'adhesiu al forat
- Immobilització de l'armadura durant el procés d'assecat de l'adhesiu

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL 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 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, 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 del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.

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 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL 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 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.

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 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, 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 de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.

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: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

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 del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.

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 cercols: $\pm b/12$ 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 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 49.5.1.2 del CODI ESTRUCTURAL.

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 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. 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 5° i 40°C. 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 CRITERI D'AMIDAMENT

BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:

Unitat de barra ancorada, executada d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 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

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
 - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
 - Rectitud.
 - Lligams entre les barres.
 - Rigidesa del conjunt.

Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

E4 ESTRUCTURES

E4Z ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

E4ZZ ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4ZZZ00X.

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

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i components inorgànics per produir un morter fluid, sense retracció, sense exudació i d'alta resistència.

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

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la situació de les bases d'anivellament
- Abocada del morter
- Regularització de la superfície

CONDICIONS GENERALS:

Resistència a flexió amb una consistència fluida:

- 1 dia: $\geq 6 \text{ N/mm}^2$
- 3 dies: $\geq 8 \text{ N/mm}^2$
- 7 dies: $\geq 9 \text{ N/mm}^2$
- 28 dies: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$

Resistència a compressió amb una consistència fluida:

- 1 dia: $\geq 20 \text{ N/mm}^2$

- 3 dies: ≥ 45 N/mm²
- 7 dies: ≥ 62 N/mm²
- 28 dies: ≥ 90 N/mm²

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

Un cop col·locat no s'han de produir exudacions en la seva massa.

La base de l'element per anivellar ha d'estar encofrada per evitar la pèrdua de pasta.

La superfície acabada ha de quedar ben anivellada i no ha de tenir irregularitats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La temperatura superficial de l'element on s'ha d'abocar el morter ha d'estar entre 5°C i 40°C.

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.

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.

Un cop abocat el morter la superfície s'ha d'anivellar i regularitzar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

dm³ de volum realment executats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

E7D2 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC AMB MORTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7D21522, 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 MANUAIS:

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 $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

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 CRITERI 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

E89 PINTATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E894Z1SX.

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

Preparació i aplicació d'un recobriments de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies de fusta
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
- Superfícies de ciment, formigó o guix

S'han considerat els elements següents:

- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
- Elements de calefacció
- Tubs

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

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

PINTAT A L'ESMALT:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: ≥ 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

SUPERFÍCIES DE FUSTA:

La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.

El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.

S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.

Abans de l'aplicació de la 1ª capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.

SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.

En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

En el cas d'estructures d'acer s'han de tenir en compte les següents consideracions:

- Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
- Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
- Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.

S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.

Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:

- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.

Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueix
- Obertures entre 1 i 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Aquest criteri inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.

PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX, FINESTRES, BALCONERES, PORTES VIDRIERES, CEGUES O EXTENSIBLES:

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.

Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:

- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix

En les portes extensibles, la superfície s'ha d'incrementar el 50%

PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ O ELEMENTS DE CALEFACCIÓ:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISAT DE PASSAMÀ:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PINTAT D'ESTRUCTURES D'ACER:

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

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E8 REVESTIMENTS

E89 PINTATS

E894 PINTAT D'ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E894Z1SX.

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 CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTTLLABLES:

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.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P12 IMPLANTACIONS D'OBRA

P121- AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE BASTIDA TUBULAR MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P121-EKJZ,P121-EPN4,P121-EPN5.

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:

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 arriostaments 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 arriostar.

No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostaments, fixacions i proteccions col·locats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BASTIDA TUBULAR:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.

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.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P12 IMPLANTACIONS D'OBRA

P122- AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE PLATAFORMA ELEVADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P122-628J.

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

Lloguer de plataformes elevadores mòbils per a realització de treball en alçada

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

- Subministrament a l'obra de l'equip en règim de lloguer amb els elements auxiliars necessaris per al funcionament.

- Muntatge i desmuntatge del equips i elements auxiliars necessaris per al seu correcte funcionament.

- Consum de combustible, durant el període de lloguer d'aquest equip.

- Revisions periòdiques per tal garantir el seu correcte funcionament i les condicions de seguretat.

- Manteniments preventiu, correctiu o substitutiu, durant el període de lloguer d'aquest equip.

- Retirada de l'obra de l'equip i elements auxiliars per part de l'empresa de lloguer.

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.

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

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

En cas d'ambient, abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Amortització en forma de lloguer diari comptabilitzat en funció dels criteris definits i pactats prèviament amb l'empresa.

Aquest criteri d'amidament inclou els consums de combustible, les revisions periòdiques per tal garantir el seu correcte funcionament en condicions de seguretat i per tant no és d'abonament cap altre concepte (reparació, manteniment, transport, etc.) necessari per al correcte funcionament de la màquina.

Tots els conceptes de manteniment preventiu, correctiu o substitutiu es consideren inclosos en el preu del lloguer diari de l'equip, durant el període d'utilització d'aquest.

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.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P12 IMPLANTACIONS D'OBRA

P127- MUNTATGE I DESMUNTATGE DE BASTIDA TUBULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P127-EKJO.

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 arriostament 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

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 arriostaments 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 velles, 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 arriostar.

No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostaments, fixacions i proteccions col·locats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BASTIDA TUBULAR:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.

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.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P151 PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

P1516- PROTECCIÓ COL·LECTIVA PER A BASTIDES I/O MUNTACÀRREGUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1516-EPN1,P1516-EPN2,P1516-EPN3,P1516-EPN4.

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

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els tipus de protecció següents:

- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
 - Protecció de forats verticals amb vela de lona
 - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
 - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
 - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
 - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
 - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
 - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
 - Protecció front a projecció de partícules incandescent amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
 - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
 - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
 - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
 - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
 - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
 - Plataforma de treball de fins a 1 m d'amplada amb baranes i sòcol
 - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m d'amplada amb baranes i sòcol
 - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
 - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
 - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
 - Protecció front a desprendiments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
 - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
 - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
 - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
 - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
 - Anellat per a escales de ma
 - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
 - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
- Pantalla de protecció front al vent
- Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinària
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tennis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCATS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.

Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCATS:

No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'ús segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

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.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P151 PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

P151I- PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB MARQUESINA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P151I-65MA.

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

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els tipus de protecció següents:

- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:	- Protecció de forats
verticals amb vela de lona	- Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
- Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres	- Protecció de forats verticals o
horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta	- Protecció de bastides i
muntacàrregues amb malla de polietilè	- Protecció de zones inferiors de la caiguda
d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes	- Protecció de zones inferiors de la caiguda

d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescent amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment

- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
 - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
 - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
 - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
- Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
- Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
- Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
- Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
- Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
- Protecció front a desprendiments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
- Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
- Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
- Anellat per a escales de ma
- Marquesina de protecció accés aparell elevadors
- Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
- Pantalla de protecció front al vent
- Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tennis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís

cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.

Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'ús segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

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.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2140- ARRENCADA DE DIVISÒRIA PRACTICABLE BATENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2140-4RRM,P2140-EPN1,P2140-EPN2,P2140-EP5N,P2140-EP4N.

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

Enderroc d'elements de fusteria, amb càrrega manual sobre camió o contenidor.

S'han considerat els següents elements:

- Arrencada de fulla i bastiment
- Desmuntatge de persiana de llibret
- Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris

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

- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

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

Quan s'aprecii 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 als possibles 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 haguessin elements mòbils (finestrans, 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 CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2142- ARRENCADA I REPICAT DE REVESTIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2142-EPN1,P2142-4RN1,P2142-4RMJ.

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 té 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'aplatat, 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'aplatat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega 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 càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltos, 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 càrrega 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

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.

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 als possibles 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 CRITERI 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.

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.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214L- ENDERROC COMPLET DE COBERTA PLANA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214L-EPN1,P214L-HCWL,P214L-EPN3.

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 té 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 complet 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.

AMIANT:

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

- Preparació de la zona de treball, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Desmuntatges, repicat o arrencada dels elements amb els mitjans adients, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Càrrega de la runa sobre contenidors o sacs, d'acord amb el previst en el Pla de treball.
- Neteja de la zona de treball.

Tots els desmuntatges previstos de materials amb contingut d'amiant hauran de ser transportats a un gestor autoritzat que admeti aquest tipus de residu, segons altres partides previstes d'acord amb el previst en el Pla de treball o la DT

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.

Abans del desmuntatge, cal que estiguin desmuntats els elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llars de foc, conductes de ventilació de gasos, fums, etc.

Sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues.

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 als possibles 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.
AMIANT:

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.

Ha d'existir un Pla de treball segons RD 396/2006 i ha d'estar aprovat expressament pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.

L'empresa encarregada dels treballs ha d'estar inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc per Amiant) i caldrà que ho acrediti a la DF.

Abans de l'inici dels treballs hauran d'estar muntats i en funcionament tots els elements d'higiene previstos en el Pla de treball i amb el funcionament previst en el mateix, d'acord amb la DF o el tècnic d'higiene responsable de l'actuació.

S'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.

Els elements de protecció col·lectiva i mitjans auxiliars previstos per a l'execució del desmuntatge han d'estar també instal·lats i d'acord amb el previst a la DT i verificat per la DF.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada i amb la senyalització específica de risc d'amiant.

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.

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.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors, segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
TREBALLS AMB TÈCNiques DE TREBALLS VERTICALS:
Abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.
Els equips utilitzats en aquesta tècnica han de ser revisats per l'usuari de manera visual abans de cada ús per comprovar que el funcionament sigui correcte i no suposi un risc. En el cas que això no sigui així, s'ha d'informar de qualsevol anomalia, defecte o deteriorament perquè procedeixi a la substitució de l'equip.
Cal assegurar-se el correcte emmagatzematge, manteniment i neteja de l'equip específic per així allargar la seva vida útil.
Aquest sistema de treball només el pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica en aquesta tècnica.
Aquests treballs s'han de planificar i supervisar de manera que es pugui socórrer immediatament al treballador que pateixi un accident o contratemps, tant si es val o no per si mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:

m3 de volum realment enderroc, 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 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.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214Q- ENDERROC I DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE COBERTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214Q-4RPM,P214Q-4RPG,P214Q-EPN2,P214Q-EPN1,P214Q-4RPQ,P214Q-4RPP,P214Q-EP1N,P214Q-EP2N,P214Q-EP6N.

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.

AMIANT:

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

- Preparació de la zona de treball, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Desmuntatges, repicat o arrencada dels elements amb els mitjans adients, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Càrrega de la runa sobre contenidors o sacs, d'acord amb el previst en el Pla de treball.
- Neteja de la zona de treball.

Tots els desmuntatges previstos de materials amb contingut d'amiant hauran de ser transportats a un gestor autoritzat que admeti aquest tipus de residu, segons altres partides previstes d'acord amb el previst en el Pla de treball o la DT

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.

Abans del desmuntatge, cal que estiguin desmuntats els elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llars de foc, conductes de ventilació de gasos, fums, etc.

Sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues.

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 als possibles 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.

AMIANT:

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.

Ha d'existir un Pla de treball segons RD 396/2006 i ha d'estar aprovat expressament pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.

L'empresa encarregada dels treballs ha d'estar inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc per Amiant) i caldrà que ho acrediti a la DF.

Abans de l'inici dels treballs hauran d'estar muntats i en funcionament tots els elements d'higiene previstos en el Pla de treball i amb el funcionament previst en el mateix, d'acord amb la DF o el tècnic d'higiene responsable de l'actuació.

S'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.

Els elements de protecció col·lectiva i mitjans auxiliars previstos per a l'execució del desmuntatge han d'estar també instal·lats i d'acord amb el previst a la DT i verificat per la DF.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada i amb la senyalització

específica de risc d'amiant.

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.

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.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill.

En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors, segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

TREBALLS AMB TÈCNIQUES DE TREBALLS VERTICALS:

Abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.

Els equips utilitzats en aquesta tècnica han de ser revisats per l'usuari de manera visual abans de cada ús per comprovar que el funcionament sigui correcte i no suposi un risc. En el cas que això no sigui així, s'ha d'informar de qualsevol anomalia, defecte o deteriorament perquè procedeixi a la substitució de l'equip.

Cal assegurar-se el correcte emmagatzematge, manteniment i neteja de l'equip específic per així allargar la seva vida útil.

Aquest sistema de treball només el pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica en aquesta tècnica.

Aquests treballs s'han de planificar i supervisar de manera que es pugui socórrer immediatament al treballador que pateixi un accident o contratemps, tant si es val o no per si mateix.

3.- UNITAT I CRITERI 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.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214R- ENDERROC DE PARET

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214R-EPN1,P214R-8GX0,P214R-EP5N.

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
- Material heterogeni

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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

CONDICIONS GENERALS:

L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distància 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 distància 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'apuntament 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 apuntaments, les bastides i les tanques.

Quan s'aprecii 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 als possibles 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 CRITERI 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.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214T- ENDERROC DE TANCAMENTS I DIVISORIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214T-4RQI.

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
- Material heterogeni

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

CONDICIONS GENERALS:

L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distància 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 distància 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'aprecii 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 als possibles 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 CRITERI 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.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R3- TRANSPORT DE MATERIAL EXCAVAT FORA DE L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R3-FILK.

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 aquest 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 CRITERI 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.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
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.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU3S,P2RA-EU3Q,P2RA-EU3X.

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
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601

En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.

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 aquest 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

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 CRITERI 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.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

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 cànon 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.

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.

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P446- ELEMENT D'ANCORATGE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P446-EPN6,P446-DMAU.

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:

- Elements d'ancoratge

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 CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), 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 CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1

- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1

- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), 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 zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet rebre 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'annex 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annex 16 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL

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 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

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 93.2 del CODI ESTRUCTURAL
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

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 corrosió.

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 disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluïxin 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 disposaran de protecció adient a la classe d'exposició 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 sobreteresar 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 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL 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 CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETTGES, 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

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 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).

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.

Prèvi 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.

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 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.

La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i proves 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 iso 17637.

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.

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

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P459 FORMIGONAMENT DE SOSTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4599-I63X.

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 del CODI ESTRUCTURAL, 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:

- Sostres amb elements resistents industrialitzats

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 (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) 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 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.

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):
 - $D \leq 30$ cm: $+ 10$ mm, $- 8$ mm
 - 30 cm $< D \leq 100$ 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 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:

Gruix de la capa de compressió:

- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica $\geq 0.16g$: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm

Toleràncies d'execució:

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

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

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 $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

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 capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, 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 eviti la reacció amb els àlcalis 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.

SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:

Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.

Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat

En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament.

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.

S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.

En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant.

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 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 correcta 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 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

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 el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

- 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 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

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 complementària (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

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P459 FORMIGONAMENT DE SOSTRES

P4599- FORMIGONAMENT DE SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4599-I63X.

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 del CODI ESTRUCTURAL, 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:

- Sostres amb elements resistents industrialitzats

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 (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) 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 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.

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):
 - $D \leq 30$ cm: $+ 10$ mm, $- 8$ mm
 - $30 < D \leq 100$ cm: $+ 12$ mm, $- 10$ mm
 - $100 < D$: $+ 24$ 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 de l'annex 14 del CODI

ESTRUCTURAL.

SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:

Gruix de la capa de compressió:

- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica $\geq 0.16g$: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm

Toleràncies d'execució:

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

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

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 $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

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 capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, 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 eviti la reacció amb els àlcalis 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.

SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:

Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.

Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat

En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament.

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.

S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.

En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant.

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 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 correcta 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 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

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 el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

- 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 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

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 complementària (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

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45R REPARACIONS D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45R1- PASSIVAT D'ARMADURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45R1-EPN5,P45R1-EPN3.

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

Reparacions d'estructures de formigó armat.

S'han considerat les operacions següents:

- Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert
- Escatat i raspallat d'armadures
- Passivat d'armadures

- Restitució de volum de formigó
- Pont d'unió entre superfícies de formigó
- Reparació de fissures en elements estructurals de formigó
- Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert:

- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Neteja de la zona de treball

Escatat i raspallat d'armadures:

- Determinació de les armadures a sanejar
- Raspallat de les armadures, i en el seu cas, aplicació de raig de sorra
- Neteja de la zona de treball

Passivat d'armadures:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes

Restitució de volum de formigó:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents capes

Pont d'unió entre superfícies de formigó:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter o adhesiu, d'acord amb les instruccions del fabricant

Reparació de fissures en elements estructurals i reparació de cantell de sostre o balcó:

- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Aplicació del morter per passivar les armadures, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes
- Restitució del volum amb morter polimèric
- Neteja de la zona de treball

PASSIVAT D'ARMADURES:

El morter ha de cobrir completament les armadures, sense deixar bosses ni porus.
El formigó dels llocs de contacte amb les armadures també ha d'estar recobert.
El morter ha d'estar adherit a la base.
Gruix de la capa: $\geq 0,5$ mm, ≤ 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PASSIVAT D'ARMADURES, RESTITUCIÓ DE VOLUM DE FORMIGÓ O PONT D'UNIÓ ENTRE SUPERFÍCIES DE FORMIGÓ:

El suport ha d'estar net, sense greixos, olis o restes de ciment.
No ha de tenir zones amb esquerdes o mal adherides.
El morter s'ha de barrejar seguint les instruccions del fabricant, i s'ha d'aplicar abans del temps màxim establert.
Si s'ha d'aplicar un morter de reparació o de reblert a continuació del passivat d'armadures, o del pont d'unió, cal no sobrepassar els temps màxims d'adherència entre els dos morters.
Temperatura d'aplicació

- Passivat armadures o pont d'unió : $\geq 5^{\circ}$ C
- Restitució de volums : $\geq 8^{\circ}$ C

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REPICAT PUNTUAL, REPARACIÓ CANTELL, REPARACIÓ DE FISSURES EN BIGUES, BIGUETES O NERVIS, ESCATAT I RASPALLAT I PASSIVAT D'ARMADURES:

m de llargària amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45R REPARACIONS D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45R4- REPARACIÓ DE CANTELL DE SOSTRE O BALCÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45R4-EP17.

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

Reparacions d'estructures de formigó armat.

S'han considerat les operacions següents:

- Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert
- Escatat i raspallat d'armadures
- Passivat d'armadures
- Restitució de volum de formigó
- Pont d'unió entre superfícies de formigó
- Reparació de fissures en elements estructurals de formigó
- Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó

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

Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert:

- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Neteja de la zona de treball

Escatat i raspallat d'armadures:

- Determinació de les armadures a sanejar
- Raspallat de les armadures, i en el seu cas, aplicació de raig de sorra
- Neteja de la zona de treball

Passivat d'armadures:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes

Restitució de volum de formigó:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents capes

Pont d'unió entre superfícies de formigó:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter o adhesiu, d'acord amb les instruccions del fabricant

Reparació de fissures en elements estructurals i reparació de cantell de sostre o balcó:

- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Aplicació del morter per passivar les armadures, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes
- Restitució del volum amb morter polimèric
- Neteja de la zona de treball

REPARACIÓ DE FISSURES O DE CANTELL DE SOSTRE O BALCÓ DE FORMIGÓ:

A l'element estructural no han de restar fissures ni elements mal adherits.

Al volum reconstruït no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes, sense regalims, taques, o elements adherits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

REPARACIÓ DE FISSURES O DE CANTELL DE SOSTRE O BALCÓ DE FORMIGÓ:

S'han d'eliminar tots els fragments de formigó no adherits o en perill de despreniment. Les armadures amb rovell s'han de destapar a tot el voltant.

S'ha de seguir les indicacions del fabricant del morter de passivat pel que fa referència als temps d'aplicació, tipus de barreja, eines i temps d'assecat.

Avanç d'aplicar el morter de passivat, s'han de netejar de rovell les armadures.

El morter de reconstrucció s'ha de barrejar seguint les instruccions del fabricant, i s'ha d'aplicar abans del temps màxim establert. S'han de respectar els gruixos màxims de cada capa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REPICAT PUNTUAL, REPARACIÓ CANTELL, REPARACIÓ DE FISSURES EN BIGUES, BIGUETES O NERVIS, ESCATAT I RASPALLAT I PASSIVAT D'ARMADURES:

m de llargària amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45R REPARACIONS D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45R7- REPICAT D'ESQUERDA EN ELEMENT ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45R7-EPN2.

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

Reparacions d'estructures de formigó armat.

S'han considerat les operacions següents:

- Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert
- Escatat i raspallat d'armadures
- Passivat d'armadures
- Restitució de volum de formigó
- Pont d'unió entre superfícies de formigó
- Reparació de fissures en elements estructurals de formigó
- Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó

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

Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert:

- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Neteja de la zona de treball

Escatat i raspallat d'armadures:

- Determinació de les armadures a sanejar
- Raspallat de les armadures, i en el seu cas, aplicació de raig de sorra
- Neteja de la zona de treball

Passivat d'armadures:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes

Restitució de volum de formigó:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents capes

Pont d'unió entre superfícies de formigó:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter o adhesiu, d'acord amb les instruccions del fabricant

Reparació de fissures en elements estructurals i reparació de cantell de sostre o balcó:

- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Aplicació del morter per passivar les armadures, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes
- Restitució del volum amb morter polimèric
- Neteja de la zona de treball

REPICAT DE SUPERFÍCIE DE FORMIGÓ, SANEJANT ARMADURES, DEIXANT-LES AL DESCOBERT:

No han de restar elements trencats, o amb fissures al formigó.

Les armadures han d'estar netes, sense restes de formigó adherit.

La superfície del formigó ha de ser irregular.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

REPICAT DE SUPERFÍCIE DE FORMIGÓ, SANEJANT ARMADURES, DEIXANT-LES AL DESCOBERT:

S'ha d'apuntalar la part d'estructura que transmeti càrregues a l'element a repicar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REPICAT PUNTUAL, REPARACIÓ CANTELL, REPARACIÓ DE FISSURES EN BIGUES, BIGUETES O NERVIS, ESCATAT I RASPALLAT I PASSIVAT D'ARMADURES:

m de llargària amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45R REPARACIONS D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45R8- RESTITUCIÓ DE VOLUM EN ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45R8-4UAW,P45R8-ENP2.

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

Reparacions d'estructures de formigó armat.

S'han considerat les operacions següents:

- Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert
- Escatat i raspallat d'armadures
- Passivat d'armadures
- Restitució de volum de formigó

- Pont d'unió entre superfícies de formigó

- Reparació de fissures en elements estructurals de formigó

- Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó

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

Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert:

- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Neteja de la zona de treball

Escatat i raspallat d'armadures:

- Determinació de les armadures a sanejar
- Raspallat de les armadures, i en el seu cas, aplicació de raig de sorra
- Neteja de la zona de treball

Passivat d'armadures:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes

Restitució de volum de formigó:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents capes

Pont d'unió entre superfícies de formigó:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter o adhesiu, d'acord amb les instruccions del fabricant

Reparació de fissures en elements estructurals i reparació de cantell de sostre o balcó:

- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Aplicació del morter per passivar les armadures, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes

- Restitució del volum amb morter polimèric

- Neteja de la zona de treball

RESTITUCIÓ DE VOLUM DE FORMIGÓ:

La geometria de l'element reconstruït i el seu aspecte superficial ha de correspondre a l'element original, d'acord amb la DT i les indicacions de la DF.

El morter ha d'estar adherit a la base.

El morter col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Guix de cada capa : 5mm ; < 20 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor : $\pm 0,2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PASSIVAT D'ARMADURES, RESTITUCIÓ DE VOLUM DE FORMIGÓ O PONT D'UNIÓ ENTRE SUPERFÍCIES DE FORMIGÓ:

El suport ha d'estar net, sense greixos, olis o restes de ciment.

No ha de tenir zones amb esquerdes o mal adherides.

El morter s'ha de barrejar seguint les instruccions del fabricant, i s'ha d'aplicar abans del temps màxim establert.

Si s'ha d'aplicar un morter de reparació o de reblert a continuació del passivat d'armadures, o del pont d'unió, cal no sobrepassar els temps màxims d'adherència entre els dos morters.

Temperatura d'aplicació

- Passivat armadures o pont d'unió : $\geq 5^{\circ} \text{C}$

- Restitució de volums : $\geq 8^{\circ} \text{C}$

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

RESTITUCIÓ DE VOLUM:

dm³ de volum amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4B0- ANCORATGE PER A ARMADURES PASSIVES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4B0-6093.

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:

- Ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents

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

- Preparació de la zona de treball

- Tallat i doblegat de l'armadura

- Neteja de les armadures

- Neteja del fons de l'encofrat

- Col·locació dels separadors

- Muntatge i col·locació de l'armadura

- Subjecció dels elements que formen l'armadura

- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

Per armadures ancorades a elements de formigó existents inclou també:

- Perforació del formigó

- Neteja del forat

- Injecció de l'adhesiu al forat

- Immobilització de l'armadura durant el procés d'assecat de l'adhesiu

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL 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 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, 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 del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.

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 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL 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 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.

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 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, 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 de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.

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: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

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 del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.

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 cercols: $\pm b/12$ 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 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 49.5.1.2 del CODI ESTRUCTURAL.

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 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. 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 5° i 40°C.

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 CRITERI D'AMIDAMENT

BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:

Unitat de barra ancorada, executada d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 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

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.

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4BI- ARMADURA PER A SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4BI-D9P6.

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

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

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL 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 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, 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 del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.

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 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL 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 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.

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 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, 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 de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.

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: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

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 del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.

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: $\pm b/12$ mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.

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: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: $\geq$ longitud bàsica d'ancoratge (L_b)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim

Llargària solapa: $a \times L_b$ neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; L_b neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

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 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 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

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 són 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.

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4BJ- ARMADURA PER A SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS, EN MALLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4BJ-D9PG.

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

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

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL 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 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, 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 del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.

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 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL 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 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.

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 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, 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 de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.

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: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

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 del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.

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: $\pm b/12$ 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.

MALLA ELECTROSOLDADA:

El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.

Llargària de la solapa en malles acoblades: $a \times L_b$ neta:

(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; L_b neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)

- Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, $\geq 20 \text{ cm}$

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $> 10 D$: 1,7 L_b

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $\leq 10 D$: 2,4 L_b

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 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MALLA ELECTROSOLDADA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 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

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 són 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.

P4 ESTRUCTURES

P4C APUNTALAMENTS D'ESTRUCTURES

P4C3- APUNTALAMENT DE SOSTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4C3-4SK6.

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

Muntatge i desmuntatge d'apuntalaments d'elements construïts. S'han considerat els elements següents:

- Muntatge i desmuntatge d'estintolament de buit de pas mitjançant creu de Sant Andreu feta amb taulons i formada per solera, puntals i sotapont superior tornapuntat en les dues diagonals, elaborada en obra
- Muntatge i desmuntatge d'apuntament de biga o llinda amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló
- Muntatge i desmuntatge d'apuntament de biga amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs
- Muntatge i desmuntatge d'apuntament de revoltó amb cindri de fusta amb puntal metàl·lic i tauló
- Muntatge i desmuntatge d'apuntament d'arc amb cindri de fusta recolzat sobre puntals metàl·lics i taulons
- Muntatge i desmuntatge d'apuntament de volta plana o nervada amb cindri de fusta elaborat a l'obra amb fusta
- Muntatge i desmuntatge d'apuntament de sostre o llosa d'escala, amb puntal metàl·lic i tauló

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'apuntament
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament
- Falcat i tesat dels puntals
- Desmuntatge i retirada dels apuntaments i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en disposició de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'apuntament i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials les accions estàtiques i dinàmiques a les que es veuran sotmesos.

L'apuntament ha de repartir de manera uniforme la pressió sobre la superfície de l'element apuntalat.

En cap cas s'han de produir desplaçaments dels elements apuntalats per un excés de pressió. Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense cops ni sotragades.

Abans de començar a fer treballar l'apuntament, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit.

El nombre de puntals de suport de l'apuntament i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Cap element d'obra podrà ser desapuntalat sense l'autorització de la DF.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'apuntament:

- Moviments locals: ≤ 5 mm
- Moviments del conjunt ($L=11m$): $\leq L/1000$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació dels apuntaments 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.

En el cas que els apuntaments o cindris 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'apuntament i el desapuntament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió periòdica del mateix.

El desapuntament de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

APUNTAMENT DE VOLTA, APUNTAMENT DE SOSTRE, APUNTAMENT DE LLOSA D'ESCALA:

m² de superfície realment apuntalada segons les especificacions de la DT

La superfície de l'apuntament de les voltes nervades es mesura tenint en compte el desenvolupament del perfil necessari per a salvar el nervís els i elements sobresortits del pla de la volta.

Aquest criteri inclou els apuntaments previs, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4D8- ENCOFRAT PER A CÈRCOLS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4D8-H7SG.

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 i elements complementaris com ara matavius, trencaaigües, etc..

- 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 resistent 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:

- Estantunitat 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'apuntament 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 rebllir 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 prova 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 reproduïxin 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 ($L = \text{llum}$): $\leq L/1000$
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ 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	$\pm 0,5\%$	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5 mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	$\pm 2\%$	± 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 pretensat al formigó.
El desmuntatge del cindri es 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 aixamfrantar 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 sotapunts 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 alçada.
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 contraflaix necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contraflaix 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, trencaaigües 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 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).

P4 ESTRUCTURES

P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4DC- ENCOFRAT PER A LLOSES I BANCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4DC-EPN4.

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 i elements complementaris com ara matavius, trencaaigües, etc..
- 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 prova 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 reproduïxin 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): $\leq L/1000$
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ 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	$\pm 0,5\%$	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5 mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	$\pm 2\%$	± 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 aixamfrantar 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'aplatat 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 alçada. 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 contraflaix necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contraflaix 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, trencaigües 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 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).

P4E ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

P4E2- FORMIGÓ PER A ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4E2-EP18.

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

Massissat d'estructures d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment o d'argila expandida, i armadures per al reforç d'estructura de fàbrica de blocs de morter de ciment, d'argila expandida o de blocs de ceràmica d'argila alleugerida.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Formigonament de la fabrica de blocs, amb formigó de central o elaborat a l'obra i col·locat manualment.

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

En el cas de formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Cura del formigó
- Protecció de la paret de qualsevol acció mecànica no prevista en càlcul

FORMIGONAMENT:

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.

En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

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.

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 $\geq 5^\circ\text{C}$.

La zona que s'ha de formigonar, ha d'estar neta, sense restes de morter o runa.

En el moment de l'abocada la fàbrica ha de tenir la resistència necessària per tal de suportar la pressió del formigó fresc.

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.

S'ha d'abocar en els forats o en la canal formada per les peces.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

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.

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 ESTRUCTURES

P4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

P4LC- PERFIL DE XAPA D'ACER PER A SOSTRE COL·LABORANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4LC-654D.

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

Subministrament i col·locació de plaques perfilades semiresistents de xapa d'acer galvanitzat grecades, de 0,80 mm fins a 1,20 mm de gruix, per a la formació de sostre.

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

- Preparació del perímetre de recolzament de les plaques, neteja i nivellament
- Replanteig i col·locació de les plaques
- Fixació de les plaques o execució de les soldadures, en cas que sigui necessari

CONDICIONS GENERALS:

El fabricant ha de facilitar les característiques geomètriques i mecàniques de les plaques i tota la documentació que ha d'aportar un producte amb marcatge CE.

El subministrador de les plaques ha de partir dels plànols de la DT del projecte i ha de preparar i sotmetre a l'aprovació de la DF els plànols constructius per a l'execució i la col·locació a l'obra dels seus materials.

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.

Les plaques han d'estar col·locades en la posició i nivell previstos a la DT.

Les plaques, un cop col·locades han de quedar ben alineades i anivellades.

Les plaques col·locades no han de presentar superfícies amb bonys, cantells doblegats, ni discontinuïtats en el galvanitzat.

Les ales de les jàsseres de suport han d'estar ben netes i preparades per a l'execució de les soldadures de les plaques.

Ha d'estar sòlidament unit als elements de suport.

Les plaques s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció de la peça.

La longitud de recolzament de les plaques ha de ser, com a mínim, l'especificada a la DT.

El recolzament de les plaques sobre l'element de suport pot ser directe per carregament.

Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i les plaques.

Les plaques han de quedar fixades als elements de suport mitjançant soldadura o amb visos especials a pressió controlada.

Les fixacions s'han de fer a cadascuna de les estries de la placa.

Les unions han de ser com a mínim amb dues fixacions per a cada extrem de la placa.

Hi han d'haver una fixació cada 50 cm en el cas de dos recolzaments o tram simple i cada 100 cm en tram continuu.

El tancament de les estries en el perímetre dels forats o en l'acord amb els pilars, s'ha de realitzar mitjançant peces especials de remat de xapa galvanitzada.

Al voltant dels pilars cal disposar pletines d'ajust i de tancament.

La cara inferior i la superior no han de quedar definitivament a d'intempèrie, ni sotmeses a ambients agressius, humits o químics.

El sostre, un cop executada la capa de formigó, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.

Diàmetre de les soldadures: ≥ 20 mm

Llargària de recolzament (H:gruix sostre): ≥ 50 mm, $\geq H/2$

Fixacions a l'extrem de cada estria: ≥ 2

Toleràncies d'execució:

- Replanteig en planta: ± 20 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Acord amb els recolzaments: $+ 10$ mm, -5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plaques han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.

S'han de disposar ben alineades i han de quedar unides a tocar longitudinalment sobre els recolzaments.

S'han de col·locar de manera que no rebin cops que puguin fer-les malbé.

Per a la col·locació s'ha de suspendre la placa pels punts preparats a l'efecte, als extrems de la mateixa.

Si cal s'han de recolzar sobre els sotaponts amb l'apuntament necessari per no superar la fletxa màxima prevista durant l'abocada del formigó.

Cal col·locar una cantonera de xapa metàl·lica com a remat perimetral per evitar la pèrdua de formigó en els extrems de les plaques.

Tots els forats s'han de preparar i replantejar prèviament al formigonat, amb els mitjans d'encofrat més adients segons el cas.

La superfície de contacte entre la placa i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.

S'han de preveure els sistemes d'apuntament adients en el cas que siguin necessaris.

Les soldadures s'han de repicar i han de quedar protegides mitjançant l'aplicació d'una

pintura antioxidant.

En els forats de més de 20x20 cm cal preveure un reforç metàl·lic específic per a cada cas. Cal disposar uns suports complementaris i perfils metàl·lics al voltant dels caps de pilars. La cara inferior de les plaques s'ha de protegir contra el foc en cas que sigui necessari.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, entre cares dels elements de recolzament.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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
- Preparació del perímetre de recolzament de la placa, neteja i anivellament
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari
- Col·locació de rigiditzadors en el sentit perpendicular a l'apuntalament
- Replanteig de les plaques
- Anivellament de les plaques
- Fixació de les plaques als elements de suport.

CONTROL D'EXECUCIÓ. 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 la col·locació de

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:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

P5 COBERTES

P51 TERRATS

P512- ACABAT DE TERRAT AMB PAVIMENT DE RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P512-EP21.

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

Formació de capa d'acabat per a terrats de diferents materials.

S'han considerat els tipus següents:

Acabat amb paviment fix:

- Paviment de rajola ceràmica col·locada amb morter.

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

Paviment de rajola ceràmica:

- Replanteig de l'especejament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del paviment

CONDICIONS GENERALS:

La capa d'acabat ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes.

Ha de tenir un pes suficient per tal de contrarestar la succió del vent.

El material ha de tenir una forma i dimensions compatibles amb el pendent.

Els junts de dilatació han de coincidir amb els junts de la coberta.

Han de quedar situats en el perímetre exterior i interior de la coberta i en la trobada amb paraments verticals i elements passants.

El junt ha de quedar ple amb un material elàstic.

El segellat del junt, en el seu cas, ha de quedar enrasat amb la capa d'acabat de la coberta.

Amplària del junt: ≥ 3 cm

PAVIMENT FIX:

Hi haurà junts de dilatació que han d'afectar a les peces, al morter i a la capa d'assentament del paviment.

Dimensions màximes de la quadrícula entre junts de dilatació:

- Cobertes ventilades: ≤ 5 m
- Cobertes no ventilades: $\leq 7,5$ m

PAVIMENT DE RAJOLA CERÀMICA:

El paviment ha de quedar pla en els trams previstos.

Les peces han de quedar col·locades deixant junts entre elles. Aquests han de quedar plens de morter.

Si es fa amb dos gruixos de rajola, aquests han d'anar col·locats a trencajunt. Els junts de la capa superior han de quedar plens de morter.

Separació entre peces: 0,2 - 0,5 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 5 mm/2 m
- Nivells: ± 10 mm/total
- Alineació de les filades: ≤ 5 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

S'han de disposar passadissos i zones de treball amb una capa de protecció d'un material apte per a cobertes transitables amb la finalitat de facilitar el trànsit en la coberta per a realitzar les operacions de manteniment i evitar el deteriorament del sistema.

Si es treballa sobre làmina asfàltica, la temperatura s'ha de mantenir entre 5°C i 25°C.

El replanteig exigeix l'aprovació de la DF.

PAVIMENT DE RAJOLA CERÀMICA:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

S'han de col·locar a truc de maceta.

No s'ha de trepitjar el paviment fins al cap de 48 h d'haver-se col·locat.

3.- UNITAT I 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:

- Preparació i neteja de la superfície d'assentament.
- Replanteig de nivells.
- Aportació de material, amb especial atenció a l'alçada d'abocada.
- Comprovació del gruix i les pendent.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

P5 COBERTES

P54 COBERTES DE PLANXES METÀL·LIQUES

P54C- REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, EN COBERTA DE PLANXES METÀL·LIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P54C-WHL8,P54C-WHKT.

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 portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERI 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.

P5 COBERTES

P55 CLARABOIES

P556- CLARABOIA RECTANGULAR, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P556-EP23.

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 CRITERI 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.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5Z1 FORMACIÓ DE PENDENTS

P5Z14- FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ CEL·LULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5Z14-EP16,P5Z14-4ZB4.

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

Formació de pendents per a suport d'acabat de coberta.

S'han considerat els materials següents:

- Formigó o morter de 5 a 40 cm de gruix mitjà

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

Massissat o formació de pendents amb formigó o morter amb granulats lleugers:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques i la seva constitució ha de ser l'adequada per tal de rebre la resta de components de la coberta.

El pendent ha de ser l'indicat a la Documentació Tècnica, o a manca d'aquesta, l'indicat per

la DF.

El pendent ha de ser l'adequat per conduir l'aigua cap els elements d'evacuació.

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 10 mm
- Pendants: $\pm 0,5\%$
- Planor: ± 10 mm/2 m

MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:

La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.

S'han de fer junts de dilatació i de retracció. Aquests junts han de quedar plens d'un material elàstic, o bé, buits.

L'acord de la capa de pendants amb els paraments i elements verticals ha de ser en mitjacanya.

Toleràncies d'execució:

- Alineació del junt de dilatació: ± 5 mm/m, ≤ 20 mm/total

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER DE GRANULATS LLEUGERS O GRANULATS LLEUGERS:

Gruix màxim: ≤ 50 cm

Gruix mínim: ≥ 5 cm

Distància entre mestres: ≤ 2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER O GRANULATS LLEUGERS:

Els aiguafons i les esqueses d'ase han d'estar fets amb reglades d'obra ceràmica.

L'espai entre les reglades s'ha d'omplir completament amb el material i reglejar la superfície tot recolzant els regles en les reglades; els forats que restin s'han d'omplir manualment.

MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).

Durant l'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del morter. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MASSISSAT AMB FORMIGÓ O FORMACIÓ DE PENDENTS:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendants
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5Z2 SOLERES I EMPOSTISSATS

P5Z25- SOLERA DE MATERIAL CERÀMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5Z25-50V0.

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

Formació de capa de protecció o solera per a suport d'acabat de coberta.

S'han considerat els tipus següents:

- Solera d'elements ceràmics (tauló bisellat, supermaó o encadellat ceràmic) col·locats amb morter o pasta de ciment ràpid i recolzats sobre envanets de sostremort
- Solera de maó massís, col·locat amb morter i recolzat sobre llates, acabada amb una capa de morter

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

Formació de capa de protecció de rajola ceràmica, solera amb materials ceràmics o amb placa prefabricada:

- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces amb morter

SOLERA:

La dimensió màxima de l'element ha d'anar perpendicular als elements verticals de suport. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt, en els elements recolzats sobre envanets de sostremort han de quedar independents dels suports.

Els taulers han d'anar col·locats amb els junts transversals a tocar i coincidint amb els cabirons inferiors.

En la solera de tauler hidrofugat, les peces han d'estar col·locades a trencajunt.

Toleràncies d'execució:

- Nivell de solera: ± 10 mm
- Planor: - Solera de material ceràmic: ± 5 mm/2 m - Solera de placa prefabricada, empostissat o tauler hidrofugat: ± 10 mm/2 m

SOLERA DE PECES CERÀMIQUES:

La solera ha de ser plana i resistent.

Junts amb elements i paraments verticals: 3 cm

Distància entre junts de dilatació: ≤ 5 m

Toleràncies d'execució:

- Separació d'elements verticals: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER O SOLERA AMB ELEMENTS COL·LOCATS AMB MORTER O PASTA DE CIMENT RÀPID:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).

Durant l'enduriment s'ha de mantenir humida la superfície de la capa de protecció de morter.

CAPA DE PROTECCIÓ O SOLERA FORMADES AMB PECES CERÀMIQUES:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I 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 $\leq 1 \text{ m}^2$: No es dedueixen
- Obertures $> 1 \text{ m}^2$: Es dedueix el 100%

SOLERA FORMADA AMB PECES CERÀMIQUES:

Aquests criteris inclouen l'acabament dels acords perimetrals, tot utilitzant, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5ZB AIGUAFONS I CANALS INTERIORS

P5ZB3- REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, EN COBERTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZB3-I1Q5,P5ZB3-EPN2.

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: $\geq 5 \text{ mm}$

Toleràncies d'execució:

- Alineacions: $\pm 5 \text{ mm/m}$, $\pm 20 \text{ mm/total}$
- Cavalcaments: $- 0 \text{ mm}$, $+ 20 \text{ mm}$

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 CRITERI 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.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5ZD MINVELLS

P5ZD4- MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZD4-14R4X.

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

Execució d'elements de protecció del junt que formen el pla de la coberta amb el parament vertical.

S'han considerat els tipus següents:

- Minvell de rajola ceràmica encastada al parament en la seva vora superior i col·locada amb morter

- Minvell amb rajola ceràmica col·locada amb morter contra el parament

- Trobada de teulada de teula àrab amb parament vertical, agafada amb morter

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

Formació de minvell amb rajola ceràmica encastada al parament:

- Neteja i preparació del suport

- Replanteig de l'element

- Execució de la regata en el parament

- Col·locació de la rajola encastada amb morter dins de la rasa, sola o recolzada sobre una filera de rajola ceràmica o d'encadellat ceràmics

- Rejuntat i neteja dels junts

Formació de minvell amb rajola ceràmica contra el parament:

- Neteja i preparació del suport

- Replanteig de l'element

- Execució de la regata en el parament

- Col·locació de la rajola ceràmica encastada amb morter dins de la rasa i recolzada sobre la cobertura

- Rejuntat i neteja dels junts

- Formació de trobada de teulada de teula àrab amb parament vertical:

- Replanteig de l'element

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Col·locació del morter

- Col·locació de les peces

- Repàs dels junts i neteja

CONDICIONS GENERALS:

Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

L'element de protecció ha de cavalcar sobre el parament vertical, per sobre de l'acabat de la coberta.

L'encontre superior de l'element de protecció amb el parament s'ha de fer de manera que impedeixi la filtració de l'aigua en el parament.

La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.

En cobertes inclinades, si la trobada es situa en la part superior o lateral del vessant, l'element de protecció ha de cavalcar per sobre de les peces de la teulada.

Cavalcament de l'element de protecció sobre el parament:

- Coberta plana: ≥ 20 cm
- Coberta inclinada: ≥ 25 cm

Cavalcament dels elements de protecció sobre la coberta: ≥ 10 cm

Pendent de la peça:

- Minvell contra parament: $\geq 100\%$
- Minvell encastat al parament: 25% - 50%

Toleràncies d'execució:

- Alineacions: - Planxa: ± 5 mm/m; ± 20 mm/total - Rajola ceràmica: ± 5 mm/m; ± 10 mm/total
- Maó: ± 5 mm/2 m; ± 10 mm/total

MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA:

Les rajoles han de quedar col·locades a tocar, rejuntades amb morter i encastades al parament dins d'una regata, que ha de quedar reblerta de morter.

L'aresta superior del minvell ha de quedar en el mateix pla del parament o encastada a dins.

MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA ENCASTAT AL PARAMENT:

Quan la rajola va recolzada sobre un suport format per un altra rajola o encadellat, aquesta s'ha d'encastar com a mínim 1/3 de la seva volada dins del parament i ha de quedar alineada amb la recrescuda perimetral de la coberta.

La rajola d'acabat ha de tenir una volada de 3 cm sobre la recrescuda perimetral de la coberta.

El conjunt del minvell acabat ha d'estar separat 3 cm per sobre de la recrescuda perimetral de la coberta.

Volada màxima de la rajola:

- Col·locada amb morter: ≤ 10 cm
- Recolzada sobre rajola ceràmica: ≤ 15 cm
- Recolzada sobre encadellat ceràmic: ≤ 20 cm

TROBADA DE TEULADA DE TEULA AMB PARAMENT VERTICAL:

Les peces han de cavalcar entre elles, la vora de la teula en contacte amb el parament vertical, ha de quedar encastada dins d'una regata feta al parament, reblerta i rejuntada posteriorment.

El sentit de cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua.

Cavalcament de les peces: ≥ 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

MINVELL COL·LOCAT AMB MORTER:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

MINVELL DE PECES CERÀMIQUES:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.

TROBADA DE TEULADA DE TEULA AMB PARAMENT VERTICAL:

Si s'utilitzen teules procedents de recuperació, abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:

- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules
- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MINVELL ENCASTAT AL PARAMENT, CONTRA PARAMENT, DE CAIXA O FIXAT AL PARAMENT O TROBADA DE TEULA AMB PARAMENT:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

MINVELL CONTRA PARAMENT AMB LA PART SUPERIOR HORITZONTAL I LA PART INFERIOR SEGUINT EL PENDENT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5ZH BONERES I REIXES DE DESGUÀS

P5ZH0- BONERA PER A COBERTES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZH0-1EP20.

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

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta.

S'han considerat els tipus següents:

- Bonera de PVC col·locada amb fixacions mecàniques
- Bonera de goma termoplàstica adherida sobre làmina bituminosa en calent.
- Bonera de fosa col·locada amb morter.

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.

BONERA:

El segellat estanc entre el impermeabilitzant i la bonera ha d'estar fet mitjançant pressió mecànica tipus brida de la tapa de la bonera sobre el cos de la mateixa. El impermeabilitzant ha de quedar protegit amb una brida de material plàstic.

La vora superior de la bonera ha de quedar per sota del nivell d'escorrentia de la coberta.

La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.

En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la

plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta.
La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat.
La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió.
La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.
Distància a paraments verticals: ≥ 50 cm
Distància de la bonera al baixant: ≤ 5 m
Diàmetre: $> 1,5$ diàmetre del baixant al que desaigua
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
S'ha de treballar a una temperatura superior a -5°C i sense pluja.
La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C .
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BONERA O PROLONGACIÓ RECTA:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5ZH BONERES I REIXES DE DESGUÀS

P5ZH1- PROLONGACIÓ RECTA PER A BONERA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZH1-EPN1.

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:

- Prolongació recta per a bonera de goma termoplàstica connectada al baixant.

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

Prolongació recta per a bonera connectada al baixant:

- Replanteig de l'element.
- Connexió per pressió en el baixant.

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.

PROLONGACIÓ RECTA:

Ha de quedar unit per pressió a l'extrem del baixant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:

S'ha de treballar a una temperatura superior a - 5°C i sense pluja.

La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BONERA O PROLONGACIÓ RECTA:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.

Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5ZZ ELEMENTS AUXILIARS PER A COBERTES

P5ZZ3- NETEJA DE COBERTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZZ3-EPN1.

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

Reparacions i neteges d'elements especials de cobertes.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Reparació d'enllatat de teulada, amb llatges de fusta de pi, col·locades sobre fusta amb

fixacions mecàniques

- Reparació de minvell de rajola ceràmica, encastat al parament
- Neteja de canal i desembussament de gàrgoles i baixants

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

Neteja de canal i desembussament de gàrgoles i baixants

- Preparació de la zona de treball
- Protecció dels elements propers que no siguin objecte de la neteja.
- Execució de la neteja.
- Comprovació del funcionament dels elements

NETEJA DELS ELEMENTS DE DESGÜÀS DE LA COBERTA:

Els elements han de quedar lliures de qualsevol material que pugui impedir l'evacuació de l'aigua de la coberta.

Un cop acabada la neteja, en la coberta no ha d'haver-hi peces trencades, soltes o amb defectes que perjudiquin la seva estanquitat o el seu aspecte final.

Les operacions de neteja no han de produir desperfectes en els elements de desguàs.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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.

Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la coberta.

NETEJA DELS ELEMENTS DE DESGÜÀS DE LA COBERTA:

S'han de protegir els elements que puguin resultar alterats per les feines de neteja.

S'ha de fer una prova de funcionament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REPARACIÓ DE MINVELL O NETEJA DELS ELEMENTS DE DESGÜÀS DE LA COBERTA:

m de llargària real amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P618 PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

P6182- PARET DE TANCAMENT DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6182-44TC.

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

Formació de parets i envans de blocs de morter de ciment i blocs de morter de ciment hidròfug, col·locats amb morter.

S'han considerat els tipus següents:

- Formació de paredó o paret de tancament o divisòria, recolzat amb blocs per a revestir o d'una o dues cares vistes
- Formació de paredó o paret de tancament passant amb blocs per a revestir o d'una cara vista
- Formació de paret de tancament amb blocs encadellats d'una o dues cares vistes

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

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

No pot ser estructural.

La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-

DB-F i la DT del projecte.

L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.

A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulats general.

Els junts dilatació han de complir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.

Gruix dels junts:

- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm

- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos parcials: - Pilar: ± 20 mm - Paredó o paret: ± 10 mm

- Replanteig d'eixos extrems: - Pilar: ± 40 mm - Paredó o paret: ± 20 mm

- Planor: - Paret vista: ± 5 mm/2 m - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m

- Horitzontalitat de les filades: - Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total - Paret

per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total

- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total

- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total

- Gruix dels junts: - Horitzontals: $+ 2$ mm - Verticals: ± 2 mm

- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

- Distància entre obertures: ± 20 mm

PARET O PAREDÓ:

Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc, si el tipus de bloc es foradat, o de 3/4 o mig bloc, si es massís.

Els junts horitzontals han d'estar plens i enrasats i si el tipus de bloc és encadellat, els verticals, si la DF no fixa cap altra condició.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.

Cavalcament de la peça en una filada: $\geq 0,4 \times$ gruix de la peça, ≥ 40 mm

PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):

L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.

Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.

Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar reblerts de formigó en tota l'alçària de la paret.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Gruix dels junts:

- Verticals: 0,6 cm

- Horitzontals: $\leq 1,2$ cm

ELEMENTS DE BLOC ENCADELLAT:

La paret ha d'estar travada en els acords amb d'altres parets i pilars.

Els blocs han d'estar reblerts de formigó.

Han de tenir l'armadura necessària que garanteixi una estabilitat i resistència correctes.

Gruix dels junts verticals: $\leq 1,2$ cm

PAREDÓ O PARET DE TANCAMENT PASSANT:

Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

Cada 5 filades, com a màxim, hi ha d'haver un element formigonat i armat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

S'ha d'humitejar el bloc per col·locar només a la zona dels junts. Si el bloc conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.

Les peces que s'han de reblir de formigó, han de tenir la humitat necessària, abans de l'abocada, perquè no absorbeixin l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, no

s'ha d'humitejar.

El formigó dels brancals, dels junts de control i dels acords, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dintre de les peces.

Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PARET O PAREDÓ:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):

Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i ≤ 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.

Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Col·locació i aplomat de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
- Replanteig de les peces
- Control de col·locació de les peces.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts: - Humitat dels blocs - Obertures - Travat - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P61Z ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P61Z1- ANCORATGE DE TANCAMENT PRIMARI A L'ESTRUCTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P61Z1-EPN1.

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

Elements auxiliars per a parets i envans d'obra de fàbrica col·locats a l'obra.

S'han considerat els elements següents:

- Muntatge d'ancoratge de tancament primari a l'estructura, amb platina d'acer col·locat amb soldadura o fixacions mecàniques, si l'estructura es d'acer o amb fixacions mecàniques si és de formigó

- Muntatge d'ancoratge de tancament primari a l'estructura amb fleix d'acer laminat en fred amb fixacions mecàniques.

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

Muntatge d'ancoratge de tancament primari a l'estructura, amb platina o amb fleix d'acer:

- Replanteig de l'element sobre l'estructura

- Neteja de la base

- Fixació de l'element a l'estructura i després a la paret

MUNTATGE D'ANCORATGE DE TANCAMENT PRIMARI AMB PLATINA O FLEIX D'ACER:

La platina o el fleix ha de quedar sòlidament fixat a l'estructura mitjançant un dels seus plecs.

La llargària desenvolupada de la platina no ha de ser inferior a 1,5 vegades el gruix de la paret.

Els ancoratges han de quedar alineats segons un eix horitzontal que ha de ser paral·lel a la paret.

La unió amb la paret s'ha de fer mitjançant un dels seus plecs, que ha de quedar completament embegut en el formigó del cercol, quan l'ancoratge és amb platina de dos plecs.

L'ancoratge amb fleix o platina d'un plec, ha de quedar unit a l'estructura amb fixacions mecàniques i a la paret ha de quedar embegut en el morter del junt.

La part superior de l'ancoratge ha de quedar enrasada amb el formigó del cercol.

Un cop acabada la seva posada a l'obra se li ha de donar una protecció de pintura antioxidant segons les especificacions de la DF Ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.

Ha de quedar perpendicular a l'eix de la paret i al de l'estructura respectivament.

Separació horitzontal entre ancoratges: ≤ 5 m

Separació vertical entre ancoratges: ≤ 4 m

Llargària de l'ancoratge: 10 cm

Penetració de l'ancoratge en el formigó del cercol: 8 cm

Toleràncies d'execució:

- Alineació: ± 2 mm/m

- Llargària de l'ancoratge: ± 10 mm

- Penetració de l'ancoratge en el formigó del cercol: ± 10 mm

MUNTATGE D'ANCORATGE DE TANCAMENT PRIMARI AMB PLATINA D'ACER COL·LOCAT AMB SOLDADURA:

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, ni rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element a què s'han d'unir.

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges i dels vents superiors a 50 km/h.

MUNTATGE D'ANCORATGE DE TANCAMENT PRIMARI AMB PLATINA O FLEIX D'ACER:

S'ha de fixar a l'estructura quan s'aixeca la paret, abans de formar el cercol.

MUNTATGE D'ANCORATGE DE TANCAMENT PRIMARI AMB PLATINA D'ACER COL·LOCAT AMB SOLDADURA:

La soldadura a l'obra ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrode fusible de qualitat estructural bàsica.

Els elèctrodes han d'estar secs i s'han de mantenir en el dessecador fins al moment d'utilitzar-los.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

L'execució d'els diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CONNECTOR O ANCORATGE:

Unitat mesurada 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.

ANCORATGE COL·LOCAT AMB SOLDADURA:

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

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P64 TANCAMENTS DE PLANXES METÀL·LIQUES

P640- PORTA PER A TANCAMENTS DE PLANXES METÀL·LIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P640-423T,P640-423R.

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

Porta de planxa d'acer galvanitzat emmarcada en un bastiment de tub d'acer galvanitzat, col·locada sobre muntants de suport de tanca mòbil, amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament.

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

- Replanteig
- Muntatge de la porta
- Falcat provisional
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'obrir i tancar correctament.

Ha de quedar ben aplomat i al nivell previst.

El conjunt no ha de tenir deformacions, cops, desprendiments ni d'altres defectes superficials que perjudiquin el seu funcionament correcte.

El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

Distància entre els ancoratges galvanitzats: ≤ 60 cm

Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: ≤ 30 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 3 mm
- Aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P64 TANCAMENTS DE PLANXES METÀL·LIQUES

P641- TANCAMENT DE PLANXES D'ACER, EN SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P641-423N.

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

Col·locació de tanca provisional de 2 m d'alçària, de planxa grecada d'acer, fixada a peus d'acer conformat amb desmuntatge inclòs.

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

- Replanteig
- Col·locació dels peus
- Col·locació de les planxes entre els suports
- Desmuntatge del conjunt

CONDICIONS GENERALS:

La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.

Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.

Toleràncies d'execució:

- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P65 TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

P652- ENTRAMAT METÀL·LIC PER A DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P652-424S,P652-EPN2.

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

Muntatge d'entramat de perfils d'acer galvanitzat subjecte a l'estructura de l'edifici amb fixacions mecàniques, per a suport de plaques de cartó-guix.

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

- Replanteig dels perfils
- Col·locació, aplomat o anivellat i fixació dels perfils

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable.

Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar.

Ha de quedar encerclat per perfils fixats amb tacs i visos al terra, sostre i paraments dels

quals arrenqui la divisòria.

Els muntants han d'anar encaixats a pressió en el perfil del terra i en el del sostre. Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords amb altres paraments, buits de pas, etc).

La longitud dels muntants ha de ser entre 8 i 10 mm més curta que l'alçària lliure que han de cobrir.

La modulació dels muntants no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre el dintell. El buit s'ha d'encerclar amb els muntants necessaris i reforçar-lo amb escaires de 20 cm collats als muntants a nivell del terra i de l'acord amb el dintell.

Cal preveure de reforçar l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc.).

Distància entre les fixacions al parament: ≤ 60 cm

Distància de les fixacions extremes d'un perfil al parament més proper: 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Distància entre les fixacions al parament: + 5 mm
- Distància entre les fixacions extremes d'un perfil al parament: ± 10 mm
- Replanteig: ± 2 mm
- Aplomat: ± 5 mm/3 m

Ha de tenir un aspecte uniforme, aplomat i sense defectes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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 proscrietes les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfil·leria.

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 ≤ 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.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P65 TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

P654- ENVÀ DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT DE PLAQUES DE LLANA DE ROCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P654-12YVK.

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

Formació d'envans de plaques de guix laminat, amb perfil·leria 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'aplatat 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 proscrietes les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfil·leria.

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 ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre a la DF doni la conformitat de les tasques realitzades.

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 ≤ 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.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P71 MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES

P712- MEMBRANA ADHERIDA EN CALENT, DE LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P712-DXD5.

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-20
- PN-3: Una làmina LAM-3
- PN-6: Dues làmines LO-40, adherides entre elles en calent
- PN-7: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles en calent
- PN-8: Una làmina LBM-48

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

Membranes adherides, no adherides:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la imprimació, en el seu cas
- Execució de la membrana per varies capes
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
- Repàs dels junts

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

La membrana col·locada ha d'estar formada, en tota la seva extensió, per les capes superposades previstes.

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

Ha de ser estanca.

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES, ARMADURES BITUMINOSES O FULLS D'ALUMINI:

Totes les capes que formen la membrana han de quedar adherides entre elles.

La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.

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.

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	$\geq 2,2$
	LO-30, LO-30/M	$\geq 2,7$
	LO-40,	$\geq 3,6$
	LBM-30, LBM-30/M	$\geq 2,8$
	LBM-40, LBM-40/G	$\geq 3,8$
	LBM-48	$\geq 4,5$
	LBM-50/G	$\geq 4,8$
	LAM-3	$\geq 4,2$
	Full alumini 50 micres	$\geq 0,124$
	Full alumini 80 micres	$\geq 0,2$
Material adhesió	Oxiasfalt OA	$\geq 1,5$
	Màstic modificat MM-II B	Valor mínim segons capa i/o membrana
Imprimació prèvia	Emulsió bituminosa ED	$\geq 0,3$

Desplaçament de les làmines superposades:

- 2 làmines: $\geq 1/2$ de l'amplària de la làmina
- 3 làmines: $\geq 1/3$ de l'amplària de la làmina
- 4 làmines: $\geq 1/4$ 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 varies làmines: ≥ 8 cm

Cavalcaments membranes d'una làmina:

- Pendants = 0 o làmines autoprotegides: ≥ 12 cm

- Pendants > 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 plougui 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: $\geq 1\%$ - MA-2:
 $\geq 10\%$ - MA-3: $\geq 5\%$ - MA-4: 5-15% - GF-1: $\geq 20\%$ - GF-2: $\geq 15\%$
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: ≤ 1 mm
- Resistència a la compressió: ≥ 200 kPa
- Humitat: $\leq 5\%$

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'assegui la imprimació.

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%

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.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P72 MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL

P721- MEMBRANA ADHERIDA DE LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P721-5QHR.

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 contínues.

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/m ²)
Component membrana	LBM-24	$\geq 2,2$
	LO-30, LO-30/M	$\geq 2,7$
	LO-40,	$\geq 3,6$
	LBM-30, LBM-30/M	$\geq 2,8$
	LBM-40, LBM-40/G	$\geq 3,8$
	LBM-48	$\geq 4,5$
	LBM-50/G	$\geq 4,8$
	LAM-3	$\geq 4,2$
	Full alumini 50 micres	$\geq 0,124$
	Full alumini 80 micres	$\geq 0,2$
Material adhesió	Oxiasfalt OA	$\geq 1,5$
	Màstic modificat MM-II B	Valor mínim segons capa i/o membrana
Imprimació prèvia	Emulsió bituminosa ED	$\geq 0,3$

Desplaçament de les làmines superposades:

- 2 làmines: $\geq 1/2$ de l'amplària de la làmina

- 3 làmines: $\geq 1/3$ de l'amplària de la làmina

- 4 làmines: $\geq 1/4$ 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 varies làmines: ≥ 8 cm

Cavalcaments membranes d'una làmina:

- Pendants = 0 o làmines autoprotegides: ≥ 12 cm
- Pendants > 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 ploqui 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: $\geq 1\%$ - MA-2: $\geq 10\%$ - MA-3: $\geq 5\%$ - MA-4: 5-15% - GF-1: $\geq 20\%$ - GF-2: $\geq 15\%$
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: ≤ 1 mm
- Resistència a la compressió: ≥ 200 kPa
- Humitat: $\leq 5\%$

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 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 $\leq 1 \text{ m}^2$: No es dedueixen
- Obertures $> 1 \text{ m}^2$: 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.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7A BARRERES DE VAPOR, ANTICAPIL·LARITAT I D'ESTANQUITAT

P7A1- BARRERA DE VAPOR/ESTANQUEÏTAT AMB UNA PEL·LÍCULA D'EMULSIÓ BITUMINOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7A1-5QE4.

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

Formació d'una barrera de vapor/estaquitat amb pel·lícula o làmines col·locades adherides o no sobre el suport.

S'han considerat els materials següents:

- Pel·lícula d'emulsió bituminosa aplicada en dues capes

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

Barrera amb pel·lícula bituminosa:

- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació del producte amb les capes necessàries

CONDICIONS GENERALS:

Ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar sense discontinuïtats.

La barrera ha d'aconseguir, on s'apliqui, la discontinuïtat entre la part inferior i la superior.

BARRERA AMB PEL·LÍCULA BITUMINOSA:

L'emulsió bituminosa aplicada ha de formar una pel·lícula sòlida, uniforme i contínua.

Ha de tenir la dotació prevista.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

BARRERA AMB PEL·LÍCULA BITUMINOSA:

La temperatura de treball ha de ser $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La superfície on s'apliqui l'emulsió no ha de tenir desigualtats ni clots. Ha d'estar seca i neta de partícules, residus oliosos i antiadherents.

La dotació prevista s'ha d'aplicar en dues capes. La segona capa s'ha de donar quan la primera sigui seca.

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 $\leq 1 \text{ m}^2$: No es dedueixen
- Obertures $> 1 \text{ m}^2$: 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 EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas

- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Proves d'estanquitat a criteri de DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

P7C2 AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE POLIESTIRÉ

P7C25- AÏLLAMENT AMB PLAQUES DE POLIESTIRÉ EXTRUÏT (XPS)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7C25-DC49.

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

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Fixades mecànicament
- Amb emulsió bituminosa
- 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.

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.

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 CRITERI D'AMIDAMENT

AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Ami 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.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

P7C4 AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE LLANA MINERAL

P7C45- AÏLLAMENT AMB PLAQUES DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7C45-12V20.

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

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.

S'han considerat els materials següents:

- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Amb morter per a arrebossats
- Fixades mecànicament
- Sense adherir

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

Aïllament amb plaques, feltres i làmines:

- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.

Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.

Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.

Junts entre plaques o feltres: ≤ 2 mm

Distància entre punts de fixació: ≤ 70 cm

PLAQUES COL·LOCADES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:

El morter ha de cobrir tota la superfície que ha de rebre les plaques.

En les encontres entre els paraments i els sostres, el revestiment de morter ha de cavalcar una banda de 10 cm, com a mínim, sobre el sostre.

Gruix de la capa de morter: ≥ 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.

Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:

El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).

El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

PLAQUES COL·LOCADES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:

El suport ha de tenir una superfície uniforme, sense defectes significatius (peces amb

escostonaments, peces trencades, forats, rebaves, etc.), que puguin perjudicar l'adherència del morter.

Si el suport es d'obra de fàbrica, la fondària del junt no ha de ser superior a 5 mm. En temps calorós o amb vent, si la superfície del suport es absorbent, cal humitejar la superfície per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.

Les plaques s'han de col·locar amb el morter encara fresc, pressionant sobre el suport.

3.- UNITAT I 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

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.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7C AÏLLAMENTS TÈRMIQS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

P7C4 AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE LLANA MINERAL

P7C47- AÏLLAMENT AMB PLAQUES SEMIRÍGIDES DE LLANA MINERAL DE VIDRE (MW)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7C47-EP11,P7C47-EP10,P7C47-EP12.

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

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.

S'han considerat els materials següents:

- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- 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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.

Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

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

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.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

P7CN AÏLLAMENTS AMB MATERIALS METÀL·LICS

P7CN0- AÏLLAMENT AMB LÀMINES D'ALUMINI I CEL·LES D'AIRE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7CN0-AF1T.

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 tipus de col·locació següents:

- Amb adhesiu
- Fixades mecànicament
- Sense adherir

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

- 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.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Cavalcaments: ≥ 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.

En els paviments flotants, l'acord amb els paraments verticals o amb elements que traspassin el sostre, ha de pujar com a mínim, fins al nivell del paviment acabat.

COL·LOCACIÓ AMB ADHESIU:

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 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

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

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7J JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ DE VOLUMS

P7J3- FORMACIÓ DE JUNT DE DILATACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7J3-DN9K.

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

Formació de junt de dilatació o treball.

S'han considerat els tipus següents:

- Formació de junt de dilatació o de treball en peces formigonades "in situ"

S'han considerat per a junts en peces formigonades "in situ" els elements següents:

- Junts de dilatació intern: - Perfil elastomèric d'ànima circular - Perfil de PVC d'ànima oval, quadrada o omega - Placa de poliestirè expandit
- Junts de dilatació externs: - Perfil elastomèric o de PVC d'ànima quadrada - Perfil de PVC amb forma d'U - Perfil d'alumini i junt elastomèric ancorat al cercol
- Junts de treball interns o externs amb perfil elastomèric o de PVC d'anima plana

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

Junt amb perfil:

- Col·locació del perfil en l'element per formigonar
- Execució de les unions entre perfils

Junt amb placa:

- Col·locació de la placa en l'element per formigonar

CONDICIONS GENERALS:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

- Coincidència eix perfil - eix junt: ± 2 mm
- Amplària del junt de dilatació: + 3 mm
JUNT DE DILATACIÓ O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES "IN SITU":
La seva situació dins la peça formigonada ha de ser la prevista.
En el cas del perfil col·locat formant ranura oberta a l'exterior, aquest ha de quedar enrasat superficialment amb el formigó per la cara prevista.
El junt de dilatació ha de tenir l'amplària definida en la DT o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.
Ha de quedar garantit el bon contacte entre el formigó i el perfil o la placa de poliestirè.
JUNT AMB PERFIL:
L'eix del perfil ha de coincidir amb l'eix del junt.
El conjunt del junt acabat ha de ser estanc.
La resistència de les unions entre perfils no ha de ser menor que la de la resta del perfil.
JUNT AMB PLACA:
Ha de quedar dins del junt, enrasada superficialment amb el formigó per la cara prevista.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
JUNT AMB PERFIL:
Ha de quedar lligat pels extrems a l'armadura de l'element per formigonar. Les disposicions de lligada i d'encofratge han de permetre que el perfil mantingui la seva posició durant el formigonament.
Les unions entre perfils elastomèrics s'han de fer per vulcanització, amb aplicació de l'elastòmer cru vulcanitzat per calor i pressió.
Les unions entre perfils de PVC s'han de fer per fusió en calent i pressió dels extrems que s'han d'unir.
Només s'han de fer a l'obra les unions que, pel procés d'execució, el muntatge o el transport, no puguin ser fetes a la fàbrica.
JUNT AMB PLACA:
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMACIÓ DE CAIXETI, JUNT AMB BARRES D'ACER I JUNT AMB PERFIL:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
JUNT AMB PLACA:
m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
JUNT DE DILATACIÓ O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES "IN SITU":
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN JUNT AMB PERFIL :
- Inspecció de l'encofrat en la zona on es disposi el junt d'estanqueïtat
- Control del procés de formigonat entre zones amb presència de junts.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN JUNT AMB PERFIL:
- Verificació de l'estanqueïtat del junt col·locat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN JUNT AMB PERFIL:
El control està basat en l'experiència del inspector que supervisi el procés.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN JUNT AMB PERFIL:
No s'autoritzarà el formigonat de l'element si la col·locació dels junts no és conforme a les condicions indicades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7J JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ DE VOLUMS

P7JC- SEGELLAT DE JUNT ENTRE MATERIALS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7JC-5QD9.

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

Formació de segellat d'elements constructius amb productes de diferents composicions, prou

elàstics per mantenir l'adherència amb aquests elements independentment dels moviments que es produeixin en el seu funcionament habitual.

S'han considerat els elements següents:

- Segellat de junt entre materials d'obra de 10-40 mm d'amplària i de 5-30 mm de fondària:
- Amb massilla de components diferents aplicada amb pistola, amb o sense emprimació prèvia
- Amb massilla de cautxú-asfalt aplicada manualment
- Amb escuma de poliuretà en aerosol
- Segellat de junt entre materials d'obra de 3 a 20 mm d'amplària i de 2 a 10 cm de fondària, amb massilla de components diferents, aplicada amb pistola neumàtica prèvia emprimació
- Segellat de junt entre materials d'obra amb morter sintètic de resines epoxi, prèvia imprimació específica
- Segellat de junt entre materials d'obra amb junt expansiu en contacte amb l'aigua (bentonita de sodi)

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

- Segellat amb massilla, escuma o morter:
 - Neteja i preparació de l'interior del junt, amb eliminació del material existent, en el seu cas
 - Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
 - Aplicació del material de segellat
 - Neteja de les vores exteriors del junt

Segellat amb junt expansiu de bentonita, previ tall de junt:

- Tall del junt
- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Col·locació del cordó de bentonita

CONDICIONS GENERALS:

El segellat ha de tenir la llargària prevista.

Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.

Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.

La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la DF. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.

El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.

Toleràncies d'execució:

- Gruix del segellat: $\pm 10\%$
- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm

JUNT AMB CORDÓ DE BENTONITA:

Els trams del cordó han de quedar a tocar.

La seva situació dins la peça ha de ser la prevista.

El junt ha de quedar separat 7 cm de la cara del parament més propera a l'origen de l'humitat, el cas d'elements de formigó ha de quedar a més, darrera de l'armadura més propera a aquest parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Temperatura ambient admissible en el moment de l'aplicació:

Tipus producte	Temperatura ambient
Massilla de silicona neutra	- 10 a + 35°C
Massilla de polisulfurs bicomponents o massilla d'óleo-resines	+ 10 a + 35°C
Massilla de poliuretà, massilla asfàltica o de cautxú asfalt	5 a 35°C
Massilla acrílica o morter sintètic resines epoxi	5 a 40°C
Cordó bentonita de sodi	5 a 52°C

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

En el cas que s'hagi d'aplicar una capa d'imprimació abans de realitzar el segellat, aquesta s'ha d'estendre per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el segellant.

Quan la massilla és bicomponent, la mescla d'ambdós components s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs.

El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

JUNT AMB MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:

Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.

Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

JUNT AMB CORDÓ DE BENTONITA:

El fons i les cares del junt no han de tenir buits o ressalts de dimensions superiors a 2 cm.

En el cas de junts en elements per formigonar, s'ha de garantir que el cordó mantingui la seva posició durant el formigonament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:

- Control del procés d'escalfament en les massilles tipus BH-I

- Inspecció de les superfícies on s'ha d'aplicar el segellant.

CONTROL D'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:

El control es basa en l'experiència del tècnic que supervisa l'execució.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:

Els acabats del junt i els procediments d'aplicació han de complir les condicions indicades al plec.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7Z ELEMENTS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

P7Z0- ARREBOSSAT PER A SUPORT DE MEMBRANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7Z0-5QEV.

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

Col·locació i execució d'elements amb finalitats diverses per a complementar una impermeabilització realitzada amb membrana.

S'han considerat els elements següents:

- Col·locació de raconera de llistó de fusta de pi, de secció triangular amb tacs d'expansió cada

- Formació de matarracó amb morter de ciment elaborat a l'obra

- Col·locació de làmina de neoprè per a protecció de membranes front a les càrregues puntuals

- Formació d'arrebossat a bona vista de faixa horitzontal, per a suport de membranes, amb

mortor de ciment i acabat remolinat

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

Arrebossat a bona vista:

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Execució de les mestres

- Aplicació del morter

- Acabat de la superfície

- Curat del morter

- Repàs i neteja final

ARREBOSSAT A BONA VISTA:

En l'element acabat no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.

Ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

Gruix de l'arrebossat: 1,1 cm

Granulometria de la sorra del morter:

+-----+	
Tamís en mm	% pes que hi passa
2,50	100
1,25	30-100
0,63	15-70
0,32	5-50
0,16	0-30

| 0,08 | 0-15 |
+-----+

Toleràncies d'execució:

- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/m
- Aplomat: ± 5 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMACIÓ DE MATARRACÓ O ARREBOSSAT:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans. Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el morter durant l'adormiment.

ARREBOSSAT:

S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució de l'arrebossat.

S'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.

S'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.

No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARREBOSSAT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a forats amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura, com són ara, bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7Z ELEMENTS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

P7Z1- CAPA DE PROTECCIÓ PER A MEMBRANES, DE MORTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7Z1-DX8Y.

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

Formació de capa de protecció per a membrana.

S'han considerat els elements següents:

- Capa de morter de ciment d'1 a 3 cm de gruix i acabat remolinat
- Capa de morter sintètic de resines epoxi d'1 cm de gruix.
- Capa de rajola ceràmica comuna col·locada amb morter

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

Capa de protecció de morter:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del morter
- Acabat de la superfície, en el seu cas
- Curat del morter

CONDICIONS GENERALS:

Els junts de dilatació han de coincidir amb els del suport de la membrana.

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 10 mm

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER:

La capa de protecció acabada ha de ser plana i llisa.
La fondària dels junts ha de ser igual al gruix de la capa.
Junts de retracció:

- Fondària:

+-----+	
Gruix de la capa (cm)	Fondària (cm)

1	$\geq 0,3$
2	$\geq 0,7$
3	$\geq 1,0$
+-----+	

- Amplària: Aprox. 0,4 cm

- Separació entre els junts: ≤ 5 m

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 10 mm/2 m - Gruix:

+-----+	
Gruix de la capa (cm)	Tolerància (mm)

1	± 2
2	± 5
3	± 7
+-----+	

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La membrana per protegir ha de ser neta de matèries que en dificultin l'adherència.

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura entre 5°C i 25°C, sense pluja.

Durant l'enduriment s'ha de mantenir humida la superfície de la capa.

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7Z ELEMENTS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

P7Z5- MATARRACÓ DE MORTER DE CIMENT, PER A COL·LOCACIÓ DE MEMBRANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7Z5-5QES.

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

Col·locació i execució d'elements amb finalitats diverses per a complementar una impermeabilització realitzada amb membrana.

S'han considerat els elements següents:

- Col·locació de raconera de llistó de fusta de pi, de secció triangular amb tacs d'expansió cada
- Formació de matarracó amb morter de ciment elaborat a l'obra
- Col·locació de làmina de neoprè per a protecció de membranes front a les càrregues puntuals
- Formació d'arrebossat a bona vista de faixa horitzontal, per a suport de membranes, amb morter de ciment i acabat remolinat

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

Formació de matarracó amb morter:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució del matarracó
- Curat del morter

FORMACIÓ DE MATARRACÓ AMB MORTER:

En l'element acabat no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la llargària del racó.

Ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMACIÓ DE MATARRACÓ O ARREBOSSAT:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans. Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el morter durant l'adormiment.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

RACONERA O MATARRACÓ:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7Z ELEMENTS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

P7Z9- REFORÇ PER A MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7Z9-DQWJ,P7Z9-DQWR,P7Z9-EP19.

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

Reforç de membrana realitzat amb làmina impermeable.

S'han considerat els tipus següents:

- Puntual
- Lineal
- Superficial

S'han considerat els tipus de làmina següents:

- Làmina bituminosa protegida o no

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Fixada amb adhesiu
- Adherida amb oxiasfalt
- Adherida en calent prèvia emprimació
- Autoadherida

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

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la imprimació en el seu cas
- Fixació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:

El reforç puntual es resol amb una peça retallada de làmina, el reforç lineal ha d'estar format per una banda recta i d'amplària constant.

La seva posició i la relació amb el conjunt de làmines que formen la coberta, ha de ser la indicada a la Documentació Tècnica o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.

Els diferents trams del reforç han de quedar soldats entre ells o adherits, en el cas de làmines de cautxú-butil.

El reforç ha de quedar adherit al suport en tota la superfície.

Amplària del reforç lineal: 50 cm

Cavalcamet:

+-----+

Tipus de reforç	Cavalcament	
Puntual	≥ 10 cm	
Lineal o superficial	Vertical	≥ 15 cm
	Horitzontal	≥ 10 cm
	En elements de desguàs	≥ 10 cm
	Entre reforços de cautxú-butí	≥ 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: - Làmines bituminoses: ± 20 mm - Làmines de PVC o cautxú-butí: ± 10 mm

- Amplària del reforç lineal: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.

El suport ha de ser net.

Característiques del suport:

- Rugositats: - Làmines bituminoses: ≤ 1 mm - Làmines de PVC: ≤ 1/3 del gruix de la làmina

- Humitat: ≤ 5%

En el cas que s'hagi de tractar el suport amb una mà d'emprimació, aquesta s'ha d'aplicar abans de col·locar el reforç.

Els treballs no s'han de continuar abans que s'assegui la imprimació.

Previament a l'execució de les unions entre làmines de cautxú-butí, s'ha de netejar amb benzina les zones a unir.

Cal assegurar-se de la compatibilitat del material de l'element a reforçar amb la temperatura d'aplicació de la làmina de reforç, amb la temperatura d'aplicació de l'oxiasfalt o amb l'adhesiu de base quitrà, segons quin sigui el sistema de col·locació del reforç.

El reforç col·locat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials, i en les làmines no protegides, del sol.

Les condicions generals del procés constructiu són les mateixes que les fixades al plec de condicions per a les membranes que es reforcen.

El reforç adherit en calent, s'ha d'adherir per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor.

En el reforç adherit amb oxiasfalt, l'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES BITUMINOSES:

* UNE 104402:1990 Membranas para la impermeabilización de cubiertas realizadas con materiales bituminosos y bituminosos modificados. Clasificación, designación y constitución.

P8 REVESTIMENTS

P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P811- ARREBOSSAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P811-EPN1.

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: $\leq 1,8$ 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 CRITERI 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.

P8 REVESTIMENTS

P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P81F- REPARACIÓ SUPERFICIAL DE PARAMENT ARREBOSSAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P81F-EPN4.

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

Reparació de revestiments de paraments horitzontals o verticals, arrebossats o enguixats, amb reposició del revestiment.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Reparació superficial de parament arrebossat, amb acabat arrebossat i pintat

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

- Preparació de la zona de treball
- Repicat del revestiment existent amb mitjans manuals
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Neteja de la zona de treball
- Execució del revestiment en les capes previstes i cura del morter cada capa
- Interposició d'armadura amb malla de fibra de vidre, en el seu cas
- Acabat de la superfície
- Aplicació de les capes de pintura, en el seu cas
- Repassos i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

El revestiment ha de quedar ben adherit al suport.

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.

En el revestiment de pintura no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

Gruix de la capa:

- Arrebossat esquerdejat: $\leq 1,8$ 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.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

En el procés de repicat del parament s'ha d'evitar la formació de pols i molestar el mínim possible als afectats.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits.

S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.

En el cas de la interposició d'una armadura, abans d'executar el revestiment cal comprovar que la malla està ben adherida al revestiment, forma una superfície plana i la seva extensió és la que determina la DT.

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.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

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.

ACABAT PINTAT:

No s'ha de treballar quan l'humitat relativa de l'aire és superior al 60%.

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

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.

S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.

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 desprenduin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

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.

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)

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REPARACIÓ SUPERFICIAL O SANEJAMENT DE SÒCOL:

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.

P8 REVESTIMENTS

P83 APLACATS

P83E APLACATS AMB PLANXES, PLAQUES O TAULERS

P83E3- APLACAT AMB PLAQUES DE FIBROCIMENT NT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P83E3-EPN7,P83E3-EPN8.

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

Revestiments per a formació de façana ventilada realitzats amb plaques, col·locades amb fixacions mecàniques sobre subestructura de perfils.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de ciment reforçat amb fibres orgàniques naturals

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

- Comprovació de la planimetria de la façana
- Replanteig de la façana i col·locació de les esquadres a les distàncies establertes
- Aplomat i fixació dels perfils a les esquadres
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als muntants

CONDICIONS GENERALS:

Els perfils han de quedar fixats sòlidament al parament.

La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.

Els perfils han de quedar alineats.

El conjunt de l'aplatat 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.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables.
La cara més uniforme de les plaques de fibrociment o cel·lulosa-ciment, ha d'estar col·locada a la part exterior.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
Amplària dels junts entre perfils: ≤ 5 mm
Distància entre els punts de fixació: ≤ 50 cm
Junts entre plaques: ≥ 1 cm
Toleràncies d'execució de l'entramat de perfils:
- Distància entre els eixos dels perfils: ± 5 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Nivell: ± 5 mm
- Verticalitat: ± 3 mm/2 m
- Alineació entre perfils consecutius: ± 10 mm
Toleràncies d'execució de l'aplatat:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Aplomat: 4 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm
PLAQUES DE FIBROCIMENT O CEL·LULOSA-CIMENT:
Gruix de la càmera d'aire ventilada: ≥ 4 cm
Distància entre les fixacions:
- Horitzontal : < 60 mm
- Vertical : < 40 mm
Distància de les fixacions a les vores de les plaques:
- Horitzontal : 25 mm
- Vertical : 70 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
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 manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Les fixacions han de ser de materials anticorrosius i han d'entrar perpendicularment al pla de la placa.
PLAQUES DE FIBROCIMENT O CEL·LULOSA-CIMENT:
Les plaques han de col·locar-se dalt a baix amb l'ajut d'angles de recolzament que s'han de retirar posteriorment.
Per evitar el contacte entre les plaques i els perfils s'han de col·locar bandes d'EPDM.
S'ha de col·locar el perfil de ventilació en el punt d'arrencada de la façana i a les llindes dels buits.
En zones situades a menys de 30 km del mar s'han d'utilitzar perfils d'alumini.
L'entramat metàl·lic ha de tenir, com a mínim, una fixació al sostre.
Les plaques s'han de fixar començant pel punt fix i seguint pels de lliscament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m² de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P83 APLACATS

P83E APLACATS AMB PLANXES, PLAQUES O TAUERS

P83EA- APLACAT AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P83EA-3Y8L.

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

Revestiment realitzat amb plaques de guix laminat col·locades en obra.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Sobre perfil·leria
- Directament sobre el parament amb tocs de guix.
- Directament sobre el parament amb guix estés en tota la superfície amb llana dentada.
- Directament sobre el parament amb fixacions mecàniques

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

Col·locació sobre perfil·leria:

- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts

Col·locació directament sobre els paraments amb tocs de guix:

- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Aplicació dels tocs de guix i col·locació de les plaques
- Segellat dels junts

Col·locació directament sobre el parament amb guix estés en tota la superfície amb llana dentada:

- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Aplicació de masses equidistants de guix
- Extesa de la pasta de guix amb llana dentada
- Fixació de les plaques
- Segellat dels junts

Col·locació directament sobre el parament amb fixacions mecàniques:

- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig
- Fixació de les plaques

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'aplatat 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 esquerdes, 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.

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

COL·LOCACIÓ SOBRE PERFILERIA:

Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.

En aplatats 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:

- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB TOCS DE GUIX:

Distància entre eixos d'alineacions verticals: 40 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Per a iniciar la col·locació de les plaques de guix laminat, 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.

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.

COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB TOCS DE GUIX:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB GUIX ESTÉS AMB LLANA DENTADA:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets.

La capa resultant de pasta de guix ha de tenir un gruix $\leq 1,50$ cm.

Un cop adherides varies plaques es procedirà a l'anivellament amb un regle i es verificarà la planeïtat respecte les plaques adjacents.

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 ≤ 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.

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 de les plaques (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les plaques
- Segellat 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:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P84 CELS RASOS

P846- CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P846-EPN1,P846-EPN2,P846-EPN9,P846-9JP1.

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 de guix laminat i transformats

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 penjen 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 revoltos 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 càrrega 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 distància màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distàncies 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 conjunt del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)

Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.

La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltos trencats, formigons esquerdats, etc.)

3.- UNITAT I CRITERI 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 planeïtat 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.

P8 REVESTIMENTS

P86 REVESTIMENTS DECORATIUS

P861- REVESTIMENT AMB PLANXA D'ALUMINI, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P861-EP14.

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'alumini col·locades amb fixacions mecàniques sobre perfil·leria 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 perfil·leria sobre el suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Preparació de les planxes (talls, forats, etc.)
- Fixació de les planxes a la perfil·leria
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, 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, bonyes, 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: $\pm 2 \text{ mm}/2 \text{ m}$
- Horitzontalitat: $\pm 2 \text{ mm}/2 \text{ m}$
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: $\pm 1 \text{ mm}/\text{m}$
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): $\pm 2 \text{ mm}/2 \text{ m}$
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): $\pm 2 \text{ mm}/2 \text{ m}$

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 CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P86 REVESTIMENTS DECORATIUS

P863- REVESTIMENT DE SURO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P863-6YBO.

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 de suro col·locades amb adhesiu.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície de suport
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les peces
- Acabat final de la superfície
CONDICIONS GENERALS:
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.
No hi ha d'haver bosses ni 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 i llisa.
Les peces s'han de col·locar a tocar.
Toleràncies d'execució:
- Planor: $\pm 2 \text{ mm/2 m}$
- Horitzontalitat: $\pm 2 \text{ mm/2 m}$
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: $\pm 1 \text{ mm/m}$
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): $\pm 2 \text{ mm/2 m}$
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): $\pm 2 \text{ mm/2 m}$
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El revestiment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i aplomat que s'exigeixin al parament acabat.
El suport ha de tenir un grau d'humitat $\leq 2,5\%$.
L'adhesiu s'ha d'estendre i s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.
Un cop acabada la col·locació, s'ha d'aplicar l'acabat final de superfície, en el seu cas.
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 $\leq 1 \text{ m}^2$: No es dedueixen
- Obertures $> 1 \text{ m}^2$: 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

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 de suport.
- Col·locació de l'adhesiu.
- Col·locació de les peces.
- Acabat final de la superfície.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P86 REVESTIMENTS DECORATIUS

P864- REVESTIMENT AMB TAULER CONTRAXAPAT DE PLAQUES DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P864-AE5M,P864-AE5K.

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

Revestiments verticals de paraments interiors o exteriors, realitzats amb taulers de fusta col·locats clavats, fixats o adherits.

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

- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de l'adhesiu, en el seu cas
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt del revestiment ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell i en la posició prevista.

Els taulers han de quedar ben adherits o fixats a les llatges de suport.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades, deformades ni amb defectes superficials apreciables (ratlles, bonys, etc.).

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.

En espais interiors, el revestiment ha de quedar separat del sostre i del terra o sòcol un mínim de 5 mm.

En espais exteriors, la disposició del revestiment ha de ser tal que entre la seva cara interna i el tancament hi hagi una ventilació constant que eviti la formació d'humitats permanents.

Junt vertical : ≥ 1 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm

COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:

Penetració de les fixacions: ≥ 2 cm

Distància entre fixacions: ≤ 30 cm

Distància entre la fixació i les vores: $\geq$ gruix del tauler

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La manipulació dels taulers (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans. Les llatres de fixació han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al revestiment acabat.

Les peces han d'anar recolzades com a mínim en dues llatres.

Si en el parament on s'han de fixar es preveu que hi hagi humitat, cal col·locar una làmina impermeabilitzant entre la llata i el parament.

Entre les llatres i també en la disposició dels taulers del revestiment, cal preveure passos per a la circulació de l'aire per l'interior de l'espai buit.

En espais interiors, per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.

COL·LOCACIÓ AMB ADHESIU:

L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I 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 ≤ 2 m²: No es dedueixen
- Obertures > 2 m² i ≤ 4 m²: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m²: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m² en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport.
- Replanteig de les llatres i dels punts de fixació.
- Fixació de les llatres sobre el suport.
- Replanteig de l'especejament en el parament.
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P8 REVESTIMENTS

P88 ESTUCATS, LLISCATS, ESGRAFIATS I MONOCAPES

P885- MONOCAPA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P885-609Y.

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

Formació de revestiment sobre parament o reparació de parament, amb morter monocapa o estuc. S'han considerat els tipus següents:

- Revestiment monocapa de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats, amb acabat raspat o rugós, o amb granulat projectat

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

- Neteja i preparació de la superfície a revestir
- Replanteig de junts horitzontals i verticals, en el cas d'estuc amb especejat en carreus
- Estesa o projectat de les pastes
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrostonaments o d'altres defectes.

Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents.

El revestiment ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius.

S'han de respectar els junts estructurals.

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 deixar els junts de treball fixats per la DF.

En l'acabat pintat, la pintura ha de quedar ben adherida al suport.

Forma de les arestes:

Tipus de revestiment	Acabat	Forma de les arestes
Mortor de ciment i granulat Calç i sorra de marbre	Lliscat, aixafat raspat, rugós	Arrodonides
	Planxat en calent	Aixamfranades
Pasta de guix amb cola Calç i sorra de marbre	Pintat plàstic	Rectes
Mortor monocapa	Lliscat, aixafat raspat, rugós	Rectes
Pasta vinílica	Ratllat	Rectes

Toleràncies d'execució:

- Planor: - Calç i sorra de marbre: ± 2 mm/m - Mortor monocapa: ± 5 mm/m - Pasta de guix amb cola: ± 1 mm/m - Mortor de ciment blanc i sorra de marbre: ± 1 mm/m

MORTER MONOCAPA:

Gruix: ≥ 8 mm

Un cop aplicat, ha de complir els valors següents:

- Resistència a la compressió: ≥ 5 N/mm²
- Resistència a la tracció: ≥ 2 N/mm²
- Retracció: - al cap de 7 dies: $\leq 0,7$ mm/m - al cap de 28 dies: $\leq 1,2$ mm/m
- Adherència (tracció vertical): - sobre ceràmica (en sec): $\geq 0,3$ N/mm²

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 5 mm/m

MORTER MONOCAPA AMB ACABAT DE GRANULATS PROJECTATS:

L'acabat ha de ser el del granulat projectat, pressionat i aplanat sobre el morter de base.

Gruix del morter de base: $\geq 8 \text{ mm} + 1/2 \text{ D}$ granulat projectat

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Humitat relativa de l'aire $> 60\%$
- En exteriors: Velocitat del vent $> 50 \text{ km/h}$, Pluja
- Per a estuc de calç i sorra de marbre, de resines sintètiques i granulats seleccionats, de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats o de pasta vinílica: - Temperatura fora dels límits de 5°C i 35°C
- Per a estuc de pasta de guix amb cola, de morter de ciment blanc i sorra de marbre o monocapa: - Temperatura fora dels límits de 5°C i 30°C

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.

Si el suport no és homogeni, els junts entre materials diferents s'han de reforçar amb tires de malla de fibra de vidre plastificada cavalcant 20 cm sobre els junts dels materials.

Aquesta malla ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

El morter de calç s'ha d'estendre sobre paraments arrebossats mixtos de calç i ciment, amb proporció baixa de ciment.

Si el suport és un arrebossat, ha d'estar sec i ha de tenir la superfície remolinada. Per l'aplicació de l'estuc de resines sintètiques; a l'hivern ha de fer un mes que s'ha acabat, com a mínim, i a l'estiu, 15 dies.

Si la superfície d'aplicació no està arrebossada ni estucada, ha de ser neta, no ha de tenir pols, greixos desencofrants, restes de guix ni eflorescències.

Si el suport és un enguixat, ha d'estar sec, ha de tenir una superfície raspada o rugosa i no s'ha d'admetre lliscat.

L'estuc de pasta vinílica i la seva imprimació acrílica no s'han d'aplicar fins passades 24 h de l'aplicació de l'adhesiu de la base.

MORTER MONOCAPA:

Els suports sobreescalfats s'han d'humitejar abans i després de l'aplicació, passades 24 h. S'ha d'aplicar passat un mes de l'execució del suport, en el cas de fàbriques de blocs de morter de ciment cal esperar dos mesos.

Si el suport es massa llis (formigó), s'ha d'aplicar un tractament per conferir-li la rugositat necessària per tal de facilitar l'adherència del revestiment (imprimació, raig de sorra, decapat químic, etc.).

Característiques del suport:

- Planor: $\pm 5 \text{ mm/m}$
- Rugositats: $\leq 1/3$ gruix del revestiment

Per a la seva preparació i aplicació cal seguir les instruccions del fabricant.

En l'acabat rústic, s'ha de projectar una segona capa sobre la primera, mentre encara estigui fresca.

En l'acabat raspat, s'ha de pressionar i aplanar-lo immediatament després de la seva aplicació. L'acabat s'ha de realitzar amb una aplanadora dentada quan el revestiment ha començat l'enduriment però la consistència encara ho permet. En acabar, cal respatllar la superfície per tal d'eliminar les restes.

En l'acabat amb granulat projectat, els granulats s'han de projectar entre 15 i 45 min després de l'estesa del morter i sempre seguint les instruccions del fabricant. Un cop projectats els granulats, s'ha de pressionar i aplanar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REVESTIMENT EN PARAMENTS:

m² de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT. D'acord amb els criteris següents:

Aquest criteri inclou la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

Dedució de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures $\leq 1 \text{ m}^2$: No es dedueixen
- Obertures $> 1 \text{ m}^2$ i $\leq 2 \text{ m}^2$: Es dedueix el 50%
- Obertures $> 2 \text{ m}^2$: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns (brancals, llindes, etc). En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MORTER MONOCAPA:

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
- Repàs 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:

- Repàs 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:

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.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89G- PINTAT DE FINESTRES, BALCONERES I PORTES DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89G-43TZ.

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

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies de fusta

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.

A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

PINTAT A L'ESMALT:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: ≥ 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire $> 60\%$
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

SUPERFÍCIES DE FUSTA:

La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.

El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.

S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.

Abans de l'aplicació de la 1^o capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT DE PORTES, FINESTRES I BALCONERES:

m2 de superfície de cada cara del tancament practicable tractat segons les especificacions de la DT amb les deduccions corresponents als envidraments segons els criteris següents:

Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:

- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix

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 recobriments 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.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89H- PINTAT DE PARAMENT DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89H-4V7F,P89H-EP13.

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)

3.- UNITAT I CRITERI 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.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89I- PINTAT DE PARAMENT DE GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89I-4V8Q,P89I-4V8S.

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.

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 desprenduin 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 CRITERI 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.

P8 REVESTIMENTS

P8A ENVERNISSATS I TRACTAMENTS AMB LASURS

P8A3- ENVERNISSAT DE PARAMENT DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8A3-45UD.

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

Preparació i aplicació d'un recobriment de vernís sobre superfícies de fusta mitjançant diferents capes aplicades en obra, o aplicació de tractaments de protecció de la fusta amb lasurs.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies de fusta

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

Envernissats:

- Preparació de la superfície a envernissar, amb aplicació, en el seu cas, de les capes de protecció necessàries i del tipus adequat segons la composició del vernís.
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat necessaris, de les capes de vernís.

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.

Envernissats:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment:

- 2 capes d'acabat: ≥ 80 micres
- 3 capes d'acabat: ≥ 100 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.

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.

La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.

El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.

S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.

Abans de l'aplicació de la 1^a capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENVERNISSAT D'ESTRUCTURES O PARAMENTS, TRACTAMENTS AMB LASURS:

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.

Dedució de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.

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 de la superfície a envernissar, amb aplicació, en el seu cas, de les capes de protecció necessàries i del tipus adequat segons la composició del vernís.
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat necessaris, de les capes de vernís.

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:

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

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.

P8 REVESTIMENTS

P8B TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ

P8B0- ANTICARBONATACIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8B0-H8TL.

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

Preparació i aplicació d'un recobriment protector sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tractaments següents:

- Recobriment anticarbonatació aplicat sobre superfícies de formigó o morter

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

Hidrofugació o anticarbonatació de paraments:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar

- Aplicació successiva, amb intervals d'assecatge, de les capes necessàries

CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de quedar totalment coberta pel revestiment protector.

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.

ANTICARBONATACIÓ:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: ≥ 95 micres; $\leq 1,3$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

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.

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

ANTICARBONATACIÓ:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 8°C

- Humitat relativa de l'aire $> 80\%$

No s'ha d'aplicar sobre superfícies humides.

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.

Quan s'apliqui sobre morters a base de ciment i resines sintètiques, aquests hauran de tenir una antiguitat de 5 dies com a mínim.

Quan s'apliqui sobre suports molt absorbents s'ha de diluir la primera capa amb un 5% d'aigua.

Les capes s'han d'aplicar amb els intervals especificats pel fabricant, en funció de la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Dedució de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen

- Obertures > 1 m² i ≤ 2 m²: Es dedueix el 50%

- Obertures > 2 m²: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P8J CORONAMENTS

P8J8- CORONAMENT DE PARET DE PLANXA D'ALUMINI, CO·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8J8-6YGE.

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

Formació del remat superior d'una paret.

S'han considerat els tipus de peces següents:

- Planxa metàl·lica col·locada amb fixacions mecàniques.

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Acer galvanitzat
- Alumini

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

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'aresta de coronament
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir el color i la textura uniformes.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor prevista a la DT.

Els junts entre les peces han d'estar reblerts.

Els junts han de ser estancs.

En les peces amb trencaaigües o col·locades amb els cantells a escaire, aquests han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.

Ha de tenir junts de dilatació necessaris per a garantir l'estabilitat de l'element, els quals ha de complir amb les especificacions del Plec de Condicions Tècniques corresponent.

S'han de respectar els junts estructurals.

Pendent (Façanes): $\geq 10^\circ$

Volada del trencaaigües: ≥ 2 cm

Distància entre junts de dilatació:

- Pedra artificial, natural o morter de ciment: $\leq$ cada dues peces
- Ceràmica: ≤ 2 m

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

CORONAMENT DE PLANXA:

A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).

Les fixacions han de ser d'un metall compatible amb el de la planxa.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

CORONAMENT DE PLANXA:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets. Si cal s'han de repicar abans de la col·locació de les peces.

Les llatges de fusta han d'estar ben seques, sense defectes aparents no han d'estar esberlades ni han de tenir nusos saltadissos.

3.- UNITAT I CRITERI 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 D'ALUMINI I ZINC:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació i fixació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES D'ALUMINI I ZINC:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT D'ALUMINI I ZINC:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el

revestiment.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL D'ALUMINI I ZINC:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES D'ALUMINI I ZINC:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT D'ALUMINI I ZINC:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P8K ESCOPIDORS

P8K3- ESCOPIDOR DE PLANXA D'ALUMINI, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8K3-5TNG.

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

Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Escopidor de planxa col·locat amb fixacions mecàniques.

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Acer galvanitzat
- Alumini

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

Col·locació amb fixacions mecàniques o adherit:

- Neteja i preparació de les superfícies de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació i fixació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments

CONDICIONS GENERALS:

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir el color i la textura uniformes.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.

Els junts entre les peces han d'estar reblerts.

Els junts han de ser estancs.

La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.

Els trencaaigües, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.

La forma del trencaaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.

S'han de respectar els junts estructurals.

Volada del trencaaigües respecte el pla del parament: ≥ 2 cm

Cavalcament lateral de l'escopidor amb el brancal: ≥ 2 cm

Pendent (Façanes): $\geq 10^\circ$

Toleràncies d'execució de l'escopidor:

- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

ESCOPIDOR DE PLANXA:

A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).

Les fixacions han de ser d'un metall compatible amb el de la planxa.

Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.

Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.

Els junts entre les peces, i amb les vores, han d'estar segellats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C

- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

ESCOPIDOR DE PLANXA:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets. Si cal s'han de repicar abans de la col·locació de les peces.

Les llatges de fusta han d'estar ben seques, sense defectes aparents no han d'estar esberlades ni han de tenir nusos saltadissos.

3.- UNITAT I CRITERI 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 EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Col·locació i fixació de les peces: (alumini i zinc)

- Segellat dels junts

- Neteja dels paraments.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P8Z ELEMENTS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

P8Z0- ARMADURA PER A ARREBOSATS, ENGUIXATS I PINTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8Z0-47LM.

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

Col·locació d'una malla de fibra de vidre revestida de PVC, utilitzada per a donar cohesió a un revestiment continu, principalment en punts de discontinuïtat del suport.

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

- Replanteig i preparació de la malla (retalls, cavalcaments, etc.)
- Estesa de la malla sobre el revestiment

CONDICIONS GENERALS:

La malla ha de quedar situada aproximadament al mig del gruix del revestiment.

Ha de cobrir tota la superfície per armar.

Ha de formar una superfície plana, sense bosses.

Ha de quedar ben adherida al revestiment.

Cavalcament entre armadures: ≥ 12 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La malla s'ha de fixar per pressió sobre el revestiment fresc.

El procés d'aplicació ha de constar d'una primera capa de revestiment, col·locació de l'armadura i a continuació la capa d'acabat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P931- BASE DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P931-1EPN1.

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

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.

Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.

- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat

d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats

lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació d'armadures si es el cas
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.

S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.

Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.

Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT si no s'indica el gruix.

m2 de superfície amidat segons les especificacions de la DT si s'indica el gruix.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESQUES

P93I- RECRESQUA I ANIVELLAMENT DEL SUPORT AMB PASTA AUTOANIVELLANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93I-EPN1, P93I-EPN2, P93I-EPN3.

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

Formació de recresques i capes de millora i anivellament de paviments.

S'han considerat els tipus següents:

- Recrescuda del suport de paviments amb terratzo
- Recrescuda del suport de paviments amb morter de ciment
- Capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora
- Formació de base per a paviment flotant amb llosa de formigó de 5 cm de gruix
- Capa de neteja i anivellament amb morter de ciment

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

En la capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la pasta allisadora

CAPA DE MILLORA DEL SUPORT ANIVELLAT AMB PASTA ALLISADORA:

La capa de millora ha d'estar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana, fina, llisa i de porositat homogènia.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PASTA ALLISADORA:

L'aplicació de la pasta s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 30°C.

El suport ha de tenir la planor, el nivell i l'horitzontalitat previstos. Ha de tenir un grau d'humitat $\leq 2,5\%$.

Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.

La pasta s'ha de preparar amb un 20 a 25% d'aigua i s'ha de deixar reposar 5 min si és d'assecat ràpid i de 20 a 30 min si és d'assecat lent.

L'aplicació s'ha de fer d'acord amb les instruccions del fabricant.

La capa de millora no s'ha de trepitjar durant les 4 h següents a la seva aplicació si és una pasta d'assecatge ràpid i durant 24 h si és d'assecatge lent.

S'ha d'esperar de 24 a 72 h per col·locar el paviment.

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

RECRESCUDA I CAPA DE MILLORA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9A PAVIMENTS GRANULARS

P9A2- PAVIMENT DE TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9A2-DN4X.

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

Formació de paviment de terra.

S'han considerat els materials següents:

- Sauló
- Terra-ciment executada "in situ"
- Material seleccionat

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines,

mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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

En els paviments de sauló o material seleccionat:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 10 mm/3 m

PAVIMENTS DE SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

PAVIMENTS DE SAULÓ O DE MATERIAL SELECCIONAT:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.

L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

PAVIMENTS DE SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* 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).

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9C PAVIMENTS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

P9C2- PAVIMENT DE TERRATZO LLIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9C2-D4AG.

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 ressaltos 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 $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

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 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

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.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9D PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES

P9D5- PAVIMENT DE RAJOLA DE GRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9D5-1EPN3.

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

Formació de paviment de rajola de gres premsat o extruït col·locat amb morter adhesiu.

S'han considerat les següents col·locacions:

- A truc de maceta
- A estesa

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

Col·locació a truc de maceta:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu
- Reblert dels junts

Col·locació a l'estesa:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces del paviment
- Assentament de les peces col·locades
- Reblert dels junts amb beurada de ciment

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, esquerdades, escantonades ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

S'han de respectar els junts propis del suport.

L'espejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: ≤ 1 mm
- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

COL·LOCAT A TRUC DE MACETA:

Les peces han d'estar col·locades deixant junts de 4 a 10 mm entre elles, i de 3 mm en el

perímetre.

Els junts s'han de reblir amb morter.

Toleràncies d'execució:

- Gruix dels junts: ± 2 mm

COL·LOCAT A ESTESA:

Les peces han d'estar col·locades deixant junts d'1 a 3 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.

Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.

Toleràncies d'execució:

- Gruix dels junts: $\pm 0,5$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La superfície del suport ha de ser neta i seca.

S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.

El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar amb aplanadora dentada, segons les instruccions del fabricant.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter adhesiu. S'ha d'esperar 24 h i després s'han de reblir els junts.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

3.- UNITAT I 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Neteja i preparació de la superfície d'assentament.

- Replanteig de l'especejament.

- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu.

- Reblert dels junts.

- Neteja del paviment.

- Inspecció visual de l'unitat acabada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9P PAVIMENTS SINTÈTICS I DE LINÒLEUM

P9P1- PAVIMENT DE CAUTXÚ RECICLAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9P1-EPN3.

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

Paviment format per llosetes de cautxú reciclat, col·locades amb junts adherits.

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

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació i preparació de les llosetes (ajustaments, retalls, etc)
- Pegat dels junts d'unió amb adhesiu
- Neteja de la superfície del paviment
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Al paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver bosses ni ressaltos entre les peces.

Ha d'estar ben assentat sobre el suport i ha de formar una superfície plana i llisa.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Les llosetes s'han de col·locar a tocar.

Les superfícies laterals i les cantonades de les llosetes han de quedar correctament pegades.

La part superior del paviment ha de quedar al mateix pla que el paviment circumdant.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura adequada per a la manipulació de l'adhesiu.

El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.

El suport ha de tenir un grau d'humitat $\leq 2,5\%$.

La solera ha de tenir les pendentades adequades per a l'evacuació de l'aigua evitant la formació de bassals sota el paviment.

L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.

No s'ha de pegar la part inferior de les llosetes a la superfície d'assentament.

La col·locació s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte. S'ha de seguir la seqüència de col·locació proposada pel fabricant.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

Un cop col·locat el paviment, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9U SÒCOLS

P9UA- SÒCOL DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9UA-H8IX.

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
- Cel·les: ≤ 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 CRITERI 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.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9Z ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

P9Z0- ACABAT DE JUNT DE DILATACIÓ DE PAVIMENT SOBRE ESTRUCTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9Z0-EPN2.

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

Acabat de junt de dilatació de paviment sobre estructures.

S'han considerat els tipus següents:

- Peça de cautxú col·locada amb adhesiu
- Peça de neoprè armat col·locada amb adhesiu i fixacions mecàniques
- Peça metàl·lica col·locada amb fixacions mecàniques

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

En peces de cautxú:

- Col·locació del perfil de cautxú precomprimit
- Segellat del perímetre del junt amb resina epoxi

En peces de neoprè armat:

- Replanteig i marcat dels perns de fixació del junt
- Col·locació i ancoratge dels perns per mitjà de resines epoxi
- Instal·lació del perfil i fixació del mateix
- Segellat dels caps dels perns, així com del perímetre del junt, amb resina epoxi

En peces metàl·liques:

- Muntatge del perfil amb les seves fixacions
- Disposició del perfil dins l'espai reservat com a caixa del junt

CONDICIONS GENERALS:

El perfil ha d'ajustar-se a les característiques senyalades als plànols, assegurant el recorregut establert a la DT.

Les seccions d'unió entre mòduls consecutius de perfil no han de presentar obertures ni desencaixos.

No s'admeten diferències de cotes entre perfil i transició a la secció on s'uneixen.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PEÇA DE CAUTXÚ:

El perfil i l'adhesiu s'han de col·locar d'acord amb les instruccions del fabricant.

L'obertura inicial del perfil s'ha d'ajustar en funció de la temperatura mitja de l'estructura i dels escorçaments diferits previstos.

Cal donar una especial atenció a les condicions d'ancoratge del junt sobre el formigó estructural. Cal garantir que aproximadament, les 2/3 parts de la longitud dels perns queden dins del formigó estructural, i no es troben ancorats en un material de reblert.

S'ha d'adoptar una precompressió mínima del perfil de 4 mm.

PEÇA DE NEOPRÈ ARMAT:

El perfil i l'adhesiu s'han de col·locar d'acord amb les instruccions del fabricant.

La distància de col·locació dels perns enfrontats s'ha d'ajustar en funció de la temperatura mitja de la zona on s'ubica l'estructura i la que es té en el moment de la instal·lació, segons els criteris que proposa el fabricant.

El pern de fixació s'ha d'ancorar en el formigó estructural en una profunditat ≥ 70 mm.

Cal assegurar-se, abans de la instal·lació del perfil, que el llit on s'assentarà és pla i paral·lel a la superfície dels taulers.

PEÇA METÀL·LICA:

El perfil i les seves fixacions s'han de col·locar d'acord amb les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de perfil de junt col·locat amb fixacions si n'hi ha, mesurat segons les especificacions de la DT.

Dins d'aquest criteri no s'inclou el material adhesiu que s'utilitzi com a llit del perfil o com a transició lateral. Aquest element s'especifica a la família d'elements auxiliars per a paviments.

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:

- Inspecció de les superfícies sobre les que s'ha de col·locar la peça, i de les condicions d'ancoratge.
- Control de l'estat i separació dels llavis (en funció del tipus de junt).
- Abans de tancar el junt, es verificarà que l'espai entre paraments està totalment lliure i net.
- Comprovació del parell de collament de tots els cargols d'ancoratge.
- Prova de tracció d'un pern ancoratge en cada junt fins a la càrrega corresponent al parell de collament

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció del junt acabat, amb observació de les condicions d'anivellament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control està basat en l'experiència del inspector que supervisi el procés.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà el junt corresponent si no es compleixen les condicions exigides en el plec.

P9Z ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

P9ZA- REBAIXAT, POLIT I ABRILLANTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9ZA-4ZDB.

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 ressals entre les rajoles.

Toleràncies d'execució:

- Planor del paviment un cop rebaixat: ± 4 mm/2 m, Cel·les nul·les
- Marques del rebaix: $\leq 1\%$ 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, ressals 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 hi ha de tenir marques de rebaix, ressals 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 ressals. La superfície ha de quedar plana i afinada.

En paviments antics no hi ha d'haver ressals 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 20°, 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 CRITERI 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.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAF TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

PAF8- FINESTRA PRACTICABLE D'ALUMINI, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAF8-EPN3,PAF8-EPN4,PAF8-EPN5,PAF8-EP1N,PAF8-EP2N,PAF8-EP3N.

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

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'aïllament tèrmic i acústic previstos.

Franquícia entre la fulla i el bastiment: $\leq 0,2$ 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.

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 CRITERI 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.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAN BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

PAN4- BASTIMENT DE BASE DE PAREDÓ PER A PORTA DE FUSTA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAN4-36V7.

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

Bastiments de fusta, col·locats directament sobre fàbrica.

S'han considerat els tipus següents:

- Bastiments de base per a folrar
- Bastiments de base per a pintar

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

- Replanteig
- Col·locació prèvia , aplomat i anivellat
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla

previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

Si els muntants del bastiment no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest paviment per mitjà de fixacions mecàniques.

Distància entre ancoratges: ≤ 60 cm

Distància dels ancoratges als extrems: ≤ 30 cm

Nombre ancoratges al cabiró superior:

- Amplària $40 \leq a \leq 100$ cm: 2

- Amplària $100 \leq a \leq 175$ cm: 3

- Amplària > 175 cm: 4

Encastament dels muntants en el paviment: ≥ 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

- Nivell previst: ± 10 mm

- Horitzontalitat: ± 1 mm

- Aplomat: ± 3 mm

- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament. La manera de col·locar el bastiment ha de fer possible la col·locació posterior del tapajunts.

S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).

El bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERI 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.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAN BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

PAN5- BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAN5-EP27.

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 CRITERI 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.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAP BASTIMENTS I FOLRATS DE BASTIMENTS DE BASE PER A PORTES I ARMARIS

PAP0- BASTIMENT DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAP0-EPN1.

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

Bastiments de fusta, col·locats directament sobre fàbrica.

S'han considerat els tipus següents:

- Bastiments de base per a folrar
- Bastiments de base per a pintar

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

- Replanteig
- Col·locació prèvia , aplomat i anivellat
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

Si els muntants del bastiment no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest paviment per mitjà de fixacions mecàniques.

Distància entre ancoratges: ≤ 60 cm

Distància dels ancoratges als extrems: ≤ 30 cm

Nombre ancoratges al cabiró superior:

- Amplària $40 \leq a \leq 100$ cm: 2
- Amplària $100 \leq a \leq 175$ cm: 3
- Amplària > 175 cm: 4

Encastament dels muntants en el paviment: ≥ 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament. La manera de col·locar el bastiment ha de fer possible la col·locació posterior del

tapajunts.

S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).

El bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERI 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.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAQ FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

PAQ5- FULLA BATENT PER A PORTA INTERIOR, DE FUSTA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAQ5-EPN2,PAQ5-EPN3,PAQ5-EPN4.

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

Fulla per a porta batent, col·locada sobre el bastiment amb tota la ferramenta, frontisses, pany, etc.

S'han considerat les portes següents:

- Interiors

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

- Presentació de la porta
- Rectificació si cal
- Col·locació de la ferramenta
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.

La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm

PORTES D'ENTRADA O PORTES EXTERIORS O INTERIORS

Franquícia entre les fulles i el bastiment: $\leq 0,2$ cm

Franquícia entre la fulla i el paviment: $\geq 0,2$ cm, $\leq 0,4$ cm

Fixacions entre cada fulla i el bastiment: ≥ 3

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de l'element

- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAU DIVISÒRIES MÒBILS

PAU0- ENVANS MÒBILS, COL.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAU0-EPN1.

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

Envà mòbil format per mòduls, amb tots els mecanismes de fixació i carrils, amb bastidor metàl·lic, generalment de perfils especials d'acer o d'alumini, cobert amb planxes d'aglomerat de fusta, plàstic, vidre o d'altres, amb propietats acústiques i que serveix per dividir provisionalment locals.

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

- Replanteig
- Col·locació de guies, elements de suport i rodaments
- Col·locació dels mòduls
- Comprovacions de funcionament
- Acabament i neteja

CONDICIONS GENERALS:

Els plànols de muntatge han d'estar aprovats per la DF abans del inici dels treballs.

El material i tipus d'acabat han d'estar aprovats per la DF abans de la seva col·locació.

Les característiques han de ser les especificades en la DT.

Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

L'envà mòbil ha d'obrir i tancar correctament.

El conjunt ha de quedar pla i aplomat.

La superfície d'acabat dels panells ha de ser plana i uniforme, sense defectes en el seu revestiment.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla respecte al previst : ± 1 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar les feines de muntatge es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Cal inspeccionar, netejar i preparar la zona de treball i les zones que quedaran inaccessibles

després de la instal·lació, segons les indicacions de la DT o la DF.

La zona on s'instal·la l'element ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF o que les possibles actuacions posteriors o pendents a realitzar en la zona on s'instal·la l'element han de ser compatibles amb els materials a instal·lar.

Abans de procedir al muntatge dels elements, cal localitzar, senyalitzar i, en cas necessari, protegir els serveis i elements per evitar malmetre'ls durant el muntatge, execució de fixacions als paraments o altres tasques a realitzar.

La manipulació i emmagatzematge dels elements s'ha de realitzar d'acord amb les indicacions de l'embalatge i del fabricant i amb els mitjans auxiliars adequats al pes i volum de l'element. El muntatge dels elements s'ha de fer seguint les instruccions DT del fabricant o de la DT del projecte.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT i/o indicades pel fabricant i que resulti més efectiu en funció de la situació, volum i pes dels elements a instal·lar.

Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que compleixen amb les especificacions de la DT del projecte i no tenen desperfectes.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements ni variar les condicions del element subministrat.

Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar les comprovacions per comprovar el seu correcte funcionament.

Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.

Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

El preu ha d'incloure el replanteig, col·locació de guies rodament i mòduls, i totes les operacions necessàries pel seu correcte acabament.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAV PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

PAV3- GELOSIA D'ALUMINI, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAV3-EPN1,PAV3-EP6N.

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

Persianes de llibret, persianes replegables horitzontalment i gelosies, col·locades sobre fàbrica.

S'han considerat els tipus següents:

- Persiana de llibret practicable, amb lamel·les fixes o mòbils
- Persiana de gelosia amb lamel·les mòbils

S'han considerat els materials següents:

- Alumini lacat

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

- Replanteig
- Fixació dels suports o ancoratges
- Muntatge de la persiana
- Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció

CONDICIONS GENERALS:

Han d'estar ben aplomades, sense deformacions dels angles, i al nivell i al plà previstos.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm

- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm
PERSIANES GELOSIES FIXES:
Han d'estar travades a l'obra amb ancoratges galvanitzats o altres fixacions, d'acord amb la DF, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció de la persiana contra impactes durant tot el procés constructiu.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAZ ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAZ4- PERFIL ANTIPICADITS, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAZ4-EPN1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt de perfils per evitar l'atrapament de dits en les portes.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació dels perfils
- Neteja
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locada de forma que cobreixi la zona prevista en la DT, o en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'execució:
Situació en alçada: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés de col·locació no ha d'alterar les característiques de l'element., ni els de la porta.
La fixació dels perfils s'ha de realitzar amb els elements indicats DT o els especificats per la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB1 BARANES

PB1D- PASSAMÀ PER A BARANES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB1D-52WO.

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

Passamans de fusta, d'alumini anoditzat, de llautó o d'acer.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció
- Ancorada a l'obra amb morter de ciment

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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

Col·locació amb fixacions mecàniques:

- Replanteig
- Fixació dels suports a la base
- Fixació del passamà als suports

Col·locació amb morter:

- Replanteig
- Formació dels caixetins d'ancoratge junt
- Col·locació del passamà i fixació dels ancoratges amb morter

CONDICIONS GENERALS:

El passamà instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha d'estar anivellat, ben aplomat i en la posició prevista en la DT.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m

COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNiques:

S'ha de subjectar sòlidament al travesser superior amb fixacions mecàniques.

Els visos de fixació, per la seva posició, han de quedar protegits del contacte directe amb l'usuari.

COL·LOCAT AMB MORTER:

S'ha de subjectar sòlidament a l'obra amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment Portland, protegits contra la corrosió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Han d'estar fets els forats a l'obra abans de començar els treballs.

La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar el passamà.

S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 80 mm d'amplària entre passamans.

Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant el procés d'instal·lació, i alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi definitivament fixat al suport.

COL·LOCAT AMB MORTER:

El material conglomerant amb què es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment. Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions de les peces.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB3 REIXES, MALLES I TEIXITS METÀL·LICS

PB33- REIXA DE PERFILS D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB33-ENP1.

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

Reixa constituïda per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la reixa, col·locada en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o amb fixacions mecàniques.

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

- Replanteig
- Preparació de la base i formació dels caixetins d'ancoratge, en el seu cas
- Col·locació de la reixa i fixació dels ancoratges amb morter o fixacions mecàniques

CONDICIONS GENERALS:

La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.

L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m

REIXA METÀL·LICA:

Els muntants han de ser verticals.

Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges collats amb morter de ciment portland o fixacions mecàniques. Tant els ancoratges d'acer com les fixacions mecàniques han d'estar protegits contra la corrosió.

Toleràncies d'execució:

- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.

REIXA METÀL·LICA:

Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.

Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.

La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.

Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.

S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.

ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:

El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.

Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB7 PROTECCIONS PER A OPERACIONS DE MANTENIMENT

PB71- BARANA PER A PROTECCIÓ COL·LECTIVA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB71-EPN1.

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

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques i autoportants.

S'han considerat els tipus següents:

- Baranes d'alumini ancorades amb fixacions mecàniques

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

Barana d'alumini:

- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

Barana d'alumini autoportant:

- Replanteig
- Preparació de la base
- Muntatge dels Contrapesos
- Acoblament dels Muntants
- Instal·lació del Passamans

CONDICIONS GENERALS:

La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.

El perfil dels muntants i passamans ha de garantir la rigidesa i resistència necessàries per a suportar les càrregues previstes, la secció del perfil dependrà de l'altura de la barana, la llum entre muntants i les càrregues a les quals estarà sotmesa

L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.

Els suports de fixació han de ser adequats al material del suport i garantir una unió segura i resistent, els ancoratges han de ser de qualitat i dimensionaments per a resistir les càrregues transmeses per la barana.

Les baranes han de ser capaces de suportar càrregues verticals i horitzontals, així com càrregues puntuals, sense deformar-se o trencar-se també han de resistir els impactes ocasionals sense perdre la seva integritat estructural.

Els passamans han de ser còmodes d'agafar i oferir un bon suport, poden utilitzar-se tubs intermedis per a augmentar la rigidesa de la barana i evitar el pas d'objectes.

L'acabat serà amb un tractament superficial que proporcionï protecció contra la corrosió i que millori l'aparença estètica, podrà ser amb pintures especials per a alumini que ofereixen una bona adherència i resistència als agents atmosfèrics o anoditzat.

BARANA METÀL·LICA:

Els muntants han de ser verticals.

Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.

Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.

Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.

Toleràncies d'execució:

- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la

BARANA AUTOPORTANT:

Els muntants seran verticals i estaran units formant una estructura autosuficient.

La barana es fixarà al sòl o a una plataforma mitjançant contrapesos, assegurant la seva estabilitat i resistència a les càrregues.

La base de la barana estarà proveïda de bases anivelladores, per a garantir un correcte anivellament i alineació de la barana.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.

BARANA METÀL·LICA:

Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.

Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.

La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.

Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.

S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.

BARANA AUTOPORTANT:

Triar perfils d'alumini amb les característiques mecàniques necessàries i els accessoris de fixació adequats i triar els contrapesos adequats per al correcte equilibri de la barana.

Assegurar que el terreny on s'instal·larà la barana estigui anivellat i lliure d'obstacles.

En el muntatge, marcar els punts d'ubicació dels contrapesos i els perfils de la barana, instal·lar els contrapesos, unir els perfils d'alumini mitjançant els connectors corresponents, formant l'estructura de la barana, instal·lar els passamans a l'altura indicada en el projecte i assegurar la seva fixació als perfils.

Comprovar que la barana sigui estable i no es balancegi, realitzar proves de càrrega per a verificar que la barana pugui suportar les càrregues previstes, ajustar els contrapesos si és necessari per a garantir l'estabilitat de la barana.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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.

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:

- Replanteig: Verificar que la ubicació i alineació de les baranes coincideixin amb el projecte.

- Fixació: Comprovar que els punts d'ancoratge siguin els adequats i que la fixació es realitzi amb els elements i procediments especificats.

- Anivellament: Assegurar que les baranes estiguin anivellades i sense desnivells.

- Soldadures: En cas que s'utilitzin soldadures, verificar que aquestes siguin realitzades per personal qualificat i compleixin amb els requisits normatius.

- Acabats: Comprovar que els acabats superficials (pintura, anoditzat) estiguin en bon estat i protegeixin l'alumini.

- Accessoris: Verificar que els accessoris (passamans, tubs intermedis) estiguin correctament instal·lats i funcionin correctament.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Visual: Realitzar una inspecció visual per a detectar qualsevol defecte en la instal·lació, com a esquerdes, deformacions o elements solts.

- Funcionalitat: Comprovar que les baranes siguin funcionals i que compleixin amb el seu propòsit de protecció.
- Resistència: Realitzar proves de càrrega, si és necessari, per a verificar que les baranes puguin suportar les càrregues previstes
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat 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.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PC ENVIDRAMENTS

PC1 VIDRES PLANS

PC1D- VIDRE AÏLLANT DE DOS VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PC1D-9MOP.

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

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.

S'han considerat els tipus següents:

- Vidre aïllant o resistent al foc

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè

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

Col·locació amb llistó de vidre:

- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb perfils conformats de neoprè:

- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.

Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.

No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.

El conjunt ha de ser totalment estanc.

Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.

Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.

Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.

Fletxa del tancament: $\leq 1/300$ l

Alçària del galze i franquícia perimetral:

- Vidre amb cambra d'aire:

+-----+

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària galze (mm)	Franquícia perimetral (mm) ± 0,5
<= 20	<= 0,8	18 ± 1,5	3
	0,8 - 3	18 ± 1,5	3
	3 - 5	20 ± 2,0	4
	5 - 7	25 ± 2,5	5
> 20	<= 0,8	20 ± 2,0	4
	0,8 - 3	20 ± 2,0	4
	3 - 5	22 ± 2,0	5
	5 - 7	25 ± 2,5	5

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.

Toleràncies d'execució:

- Franquícia lateral i amplària del galze:

- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
14 - 18	<= 4	± 0,5	± 2,0
19 - 23			± 2,5
24 - 28			± 3,0
30 - 32			± 3,5
34 - 38			± 4,0
40 - 42			± 4,5
46			± 5,0
57			± 6,0
59 - 63			± 6,5
73			± 7,5
75			± 8,0
79			± 8,5
14	> 4	± 0,5	± 2,0
16 - 19			± 2,5
20 - 24			± 3,0
25 - 28			± 3,5
30 - 34			± 4,0
38			± 4,5
40 - 42			± 5,0
46			± 5,5
57 - 59			± 6,5
63			± 7,0
73			± 8,0
75 - 79			± 8,5

VIDRE TREMPAT:

El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.

Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.

COL·LOCACIÓ AMB RIBET:

Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.

La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la

superfície del vidre.

El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
 S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.

Amplària de les falques:

- Vidre aïllant: Gruix vidre (2 llunes+cambra d'aire)+ 3 mm

Toleràncies d'execució:

- Amplària de les falques (vidre aïllant):

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Amplària falques (mm)
14 - 16	± 1,5
17 - 21	± 2,0
22 - 26	± 2,5
27 - 31	± 3,0
32 - 34	± 3,5
38 - 40	± 4,0
42 - 46	± 4,5
57 - 59	± 6,0
63	± 6,5
73 - 75	± 7,5
79	± 8,0

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:

El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.

La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:

VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm

- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:

* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

PC ENVIDRAMENTS

PC1 VIDRES PLANS

PC1H- VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PC1H-5CP6.

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

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.

S'han considerat els tipus següents:

- Vidre laminar de seguretat

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- Col·locació amb llistó de vidre

- Col·locació amb perfils conformats de neoprè

- Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular

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

Col·locació amb llistó de vidre:

- Neteja dels perfils de suport

- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre

- Col·locació de les falques de recolzament

- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze

- Col·locació del llistó perimetral

- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb perfils conformats de neoprè:

- Neteja dels perfils de suport

- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre

- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular:

- Confecció de plantilles

- Retall a mida del vidre

- Neteja i preparació del suport

- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre del buit

- Col·locació de la fulla de vidre en el buit d'obra

- Fixació del vidre al buit d'obra

- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el buit

- Allisat del màstic i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.

Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.

No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.

El conjunt ha de ser totalment estanc.

Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.

Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.

Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.

Fletxa del tancament: $\leq 1/300$ l

Alçària del galze i franquícia perimetral:

- Vidre laminar o simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària del galze (mm)	Franquícia perimetral (mm)
≤ 10	$\leq 0,8$	10 $\pm 1,0$	2 $\pm 0,5$
	0,8 - 3	12 $\pm 1,0$	3 $\pm 0,5$
	3 - 5	16 $\pm 1,5$	4 $\pm 0,5$
	5 - 7	20 $\pm 2,0$	5 $\pm 0,5$
	> 7	25 $\pm 2,5$	6 $\pm 1,0$
> 10	$\leq 0,8$	16 $\pm 1,5$	5 $\pm 0,5$
	0,8 - 3	16 $\pm 1,5$	5 $\pm 0,5$
	3 - 5	18 $\pm 1,5$	5 $\pm 0,5$
	5 - 7	20 $\pm 2,0$	5 $\pm 0,5$
	> 7	25 $\pm 2,5$	6 $\pm 1,0$

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
≤ 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.

Toleràncies d'execució:

- Franquícia lateral i amplària del galze:

- Vidre de protecció al foc i vidre laminar:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
6 - 7	≤ 4	± 0,5	± 1,0
8 - 13			± 1,5
18 - 20			± 2,5
26 - 28			± 3,0
43 - 45			± 5,0
59 - 61			± 6,5
6 - 7	> 4	± 0,5	± 1,5
8 - 13			± 2,0
18 - 20			± 3,0
26 - 28			± 3,5
43 - 45			± 5,5
59 - 61			± 7,0

VIDRE TREMPAT:

El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.

Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.

COL·LOCACIÓ AMB RIBET:

Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.

La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.

El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.

S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.

Amplària de les falques:

- Vidre laminar o de protecció al foc:

Gruix vidre (mm)	Amplària falques (mm)	Tolerància (mm)
6 - 7	10	± 1,0
8 - 11	14	± 1,0
12 - 13	16	± 1,5
18 - 20	23	± 2,0
26 - 28	31	± 3,0
43 - 45	48	± 5,5
59 - 61	64	± 7,0

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:

L'espai entre el vidre i el galze s'ha de reblir amb màstic compatible i ha de quedar enrasat en tot el seu perímetre.

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:

El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.

La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:

VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm

- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:

* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja dels perfils de suport.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDZ ELEMENTS PER A ELEMENTS AUXILIARS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDZ1- SOBREEIXIDOR DE PLANXA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDZ1-42UL.

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

Subministrament i col·locació de sobreeixidor de planxa amb fixacions mecàniques.

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

- Replanteig del sobreeixidor
- Fixació de la planxa

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

El sobreeixidor ha de quedar fixat sòlidament a la paret pels seus pernys.

Les planxes han de quedar enrasades amb la paret.

Les peces s'han de cavalcar per assegurar l'estanquitat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE3 EMISSORS (PER AIGUA)

PE36 RADIADORS D'ALUMINI

PE361- RADIADOR D'ALUMINI, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE361-Z001,PE361-Z002,PE361-Z003.

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

Radiadors muntats sobre suports encastats o fixats mecànicament al parament.

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

- Replanteig de la posició del radiador
- Col·locació dels suports
- Fixació del radiador als suports
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:

Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la DT del fabricant i dels reglaments vigents.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

* Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación.

NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Control de la situació dels radiadors: - Accessibilitat per al manteniment i reparació
- Número màxim d'elements - Separació i número de suports
- Control de la connexió amb xarxa de distribució d'aigua calenta: - No formació de bosses d'aire, presència de purgadors - Verificació dels suports dels radiadors, comprovar que no pressionin canalitzacions
- Proves finals d'estanquitat, de lliure dilatació i de funcionament a tota la instal·lació segons UNE EN 12599:01 i RITE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEH PLANTES DE REFREDAMENT D'AIGUA I BOMBA DE CALOR

PEH2- BOMBA DE CALOR PER A LA PRODUCCIÓ D'AIGUA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE I VENTILADORS CENTRÍFUGS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEH2-Z005.

Plec de condicions

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

Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor muntades sobre bancada.

S'han considerat els següents tipus d'aparells:

- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aire, amb ventiladors axials o centrífugs, equipades amb compressor hermètic rotatiu o alternatiu
- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aire, amb ventiladors axials o centrífugs, equipades amb compressor semihermètic alternatiu o de cargol
- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aigua equipades amb compressor hermètic rotatiu o alternatiu
- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aigua equipades amb compressor semihermètic alternatiu o de cargol

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

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'aparell a la bancada
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Connexió dels tubs del circuit d'aigua
- Connexió a la xarxa de drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, 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 fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.

Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.

Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, panells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.

Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra. La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents. Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió. No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica. Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.

Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.

Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

La prova de servei ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

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 CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 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.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovació de la correcta execució del muntatge; que els equips i materials instal·lats es corresponen amb els especificats al projecte i els contractats amb l'empresa instal·ladora.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Comprovació de la correcta conducció dels ventiladors
- Comprovació de la situació de l'element en quan a la seva accessibilitat i distància respecte altres elements segons projecte i especificació dels fabricants.

- Verificació que hi ha instal·lats dispositius de control i protecció:
 - Dispositius de seguretat de pressió, pressòstats d'alta i baixa
 - Protecció tèrmica dels motors
 - Protecció contra el gel
 - Interruptor de flux
 - Control de capacitat de líquid refrigerant
 - Relè de retard de temps
- Verificació i amidament de característiques de funcionament dels equips: pressions, temperatura, potència elèctrica consumida, cabals d'aigua i pèrdua de càrrega en evaporadors.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de controlar totes les plantes refredadores i bombes de calor.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de posta en marxa de fabricant
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

PFB6- TUB DE POLIETILÈ RETICULAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB6-Z003.

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

Canalitzacions amb tub de polietilè reticulat o multicapa per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, connectats a pressió i col·locats superficialment.

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

- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Ha d'estar feta la prova de pressió.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la

canalització.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tubs polietilè reticulat o multicapa:

DN	Distància entre suports (m)	
	tram vertical	tram horitzontal
16-20	1,0	0,5
25-75	1,3	0,6
90-110	1,7	0,8
125-200	1,9	0,9

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfrantar.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfrantar l'aresta exterior.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegat les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.

- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Suportació - Verticalitat i pendent a trams horitzontals segons destí de la instal·lació - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments - Distància a altres elements i conduccions.

- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica

- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG1D- CONJUNT DE PROTECCIÓ I MESURA, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG1D-Z001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, col·locats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Muntatge, fixació i nivellació
- Connexionat
CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada entre 0,50 i 1,80 m.
Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris.
Els comptadors han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà.
Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat.
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI 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.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :
 - Secció dels conductors
 - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
 - Calibre i naturalesa dels conductes
 - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

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 dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
 - Resistència d'aïllament (REBT)
 - Rigidesa dielèctrica (REBT)
 - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
 - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

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.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG34- CABLE DE COURE DE 300/500 V,COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG34-4I9G.

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

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de transmissió de senyal, amb una tensió assignada de 300/500 V.

S'han considerat els tipus següents:

- Cable bipolar de designació S0Z1-K (AS+), amb característica de resistència al foc, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-slb,d1,a1 segons UNE-EN 50575.
- Cable bipolar de designació Z102Z1-K (AS), construcció segons norma UNE-EN 50525-3-11, amb una classificació de resistència al foc Cca-slb,d1,a1 segons UNE-EN 50575.
- Cable bipolar de designació VC4V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-51, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat en tub
- Col·locat en canal

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 enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

Hí haurà d'haver continuïtat elèctrica en tota la longitud de la pantalla del cable i haurà de connectar-se a terra, únicament en un dels seus extrems, per evitar que per ella circuli corrent.

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 mecanismes 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.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

COL·LOCAT EN TUBS:

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.

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

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 CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

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.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PH5 LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

PH57- LLUM D'EMERGÈNCIA AMB LÀMPADA LED, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH57-Z002.

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'emballatges, 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 CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas.

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 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.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

PJ210- AIXETA PER A AIGÜERA, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ210-EPN1.

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

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.

S'han considerat els elements següents:

- Aixeta connectada al tub d'alimentació

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

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.

L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar ben fixat al seu suport.

S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.

En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.

No s'han de col·locar junts de material endurable a les rosques.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.

El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser: - 100 kPa per aixetes - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA

Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ4 ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY

PJ42- DISPENSADOR DE PAPER, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ42-HA1M.

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

Accessoris i complements de bany col·locats.

S'han considerat els elements següents:

- Dispensador de paper col·locat amb fixacions mecàniques
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Saboneres, dispensador de paper, porta-rotlles o tovalloles:
 - Replanteig
 - Muntatge, fixació i anivellament
 - Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

ACCESSORIS MURALS:

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SABONERA, DISPENSADOR DE PAPER TOVALLOLER O PORTA ROTLLES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ4 ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY

PJ43- DOSIFICADOR DE SABÓ, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ43-HA1G.

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

Accessoris i complements de bany col·locats.

S'han considerat els elements següents:

- Saboneres murals o per encastar al taulell

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

- Saboneres, dispensador de paper, porta-rotlles o tovalloler:

- Replanteig

- Muntatge, fixació i anivellament

- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

ACCESSORIS MURALS:

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:

La sabonera s'ha fixar al taulell amb els dispositius de subjecció previstos pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.

SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:

Es tindrà cura de no fer malbé el taulell en apretar els cargols de fixació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SABONERA, DISPENSADOR DE PAPER TOVALLOLER O PORTA ROTLLES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM3 EXTINTORS

PM32- EXTINTOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM32-DZ5H.

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

Extintors de pols seca polivalent o anhidrid carbònic, pintats o cromats.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb armari muntat superficialment
- Amb suport a la paret
- Sobre rodes

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

Col·locat dins d'armari i muntat superficialment:

- Fixació de l'armari al parament.
- Col·locació de l'extintor dins de l'armari.

Col·locat amb suport a la paret:

- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

Col·locat sobre rodes:

- Subministrament de l'extintor muntat sobre carro amb rodes

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.

Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: ≤ 1700 mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:

El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

COL·LOCAT DINS D'ARMARI I MUNTAT SUPERFICIALMENT:

L'armari ha de quedar fixat sòlidament, pla, aplomat i anivellat sobre el paviment.

COL·LOCAT SOBRE RODES:

L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladors/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
 - Col·locació d'extintors a una alçada de $\leq 1,7$ m.
 - Accessibilitat i situació propera a una sortida
 - Situació a les zones amb més risc d'incendis
 - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor ≤ 15 m.
 - Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM9 INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS

PM91- INSTAL·LACIÓ COMPLETA DE PARALLAMPS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM91-EP25,PM91-EP26,PM91-EPN1.

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

Instal·lació complerta de parallamps amb elements captadors, suports i pals, xarxa de connexió a terra, comptadors de llamps i elements definits a la unitat d'obra, d'acord amb el CTE SU 8. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Muntat superficialment a la paret:

- La confecció dels càlculs i plànols de detall del sistema.
- Subministrament de tots materials, tant components del sistema com accessoris (separadors, subjecció, etc.) definits a les unitats d'obra components.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Preparació de la zona de treball.
- Replanteig de tots els elements.
- Encastar suports a la paret o del sòcols sobre el paviment, en funció del sistema d'instal·lació.
- Aplomat i anivellaments del element de suport.
- Col·locació del pal als suports.
- Col·locació del elements captadors i acoblament al pal de suport.
- Connexió de l'element de captació al conductor de la xarxa de terres.
- Col·locació dels tubs de protecció de la xarxa de terres.
- Estesa del cable de la xarxa de terres.
- Col·locació, fixació i connexió del comptador de llamps i del punt de connexió a terra.
- Clavament i connexió de la pica de terra.
- Posada en funcionament, prova de servei i funcionament.
- Protecció dels elements contra possibles danys mecànics.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Confecció, recollida, arxiu i lliurament a la DF de tota la documentació d'origen del materials exigibles al sistema segons normativa i DT.

CONDICIONS GENERALS:

El sistema ha d'estar aprovat per la DF.

Els plànols i documentació de muntatge han d'estar aprovats per la DF abans del inici dels treballs.

Les característiques dels elements han de ser les especificades en la DT del sistema aprovat.

Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE.

La posició dels elements ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm
- Aplomat: ± 20 mm

MUNTAT SUPERFICIALMENT A LA PARET:

Els dos suports s'han d'encastar sòlidament a la paret i han de quedar ben aplomats perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical.

Distància entre cada dos suports: ≥ 700 mm

MUNTAT SOBRE SÒCOL:

El sòcol s'ha d'ancorar sòlidament al paviment i ha de quedar anivellat perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical. El cable de connexió a terra ha de sortir a través de la base, encastat en el paviment.

El capçal ha de quedar fixat sòlidament al capdamunt del pal mitjançant la peça d'adaptació i

amb el cable de connexió a terra soldat a la seva base. Aquest cable ha de passar per l'interior del pal.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La zona on s'instal·la l'element ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF o que les possibles actuacions posteriors o pendents a realitzar en la zona on s'instal·la l'element han de ser compatibles amb els materials a instal·lar.

En cas de risc de tempestes amb aparell elèctric s'han de suspendre els treballs.

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.

Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar la posada en funcionament dels elements i les proves de servei definides al protocol de proves de la DT.

Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.

Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PMS SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

PMS0- RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMS0-6Z98,PMS0-6Z99,PMS0-6Z9B.

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:

Quan la placa sigui definitiva, 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 CRITERI 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.

PP MONITORATGE I CONTROL D'INSTAL·LACIONS I INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIONS

PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

PP41- CABLE COAXIAL PER A TRANSMISSIÓ DE DADES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP41-Z001,PP41-Z002.

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

Conductors coaxials col·locats en tub.

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

- Introducció del cable dins el tub de protecció ja col·locat

- Connexió al circuit de comunicació

CONDICIONS GENERALS:

En la conducció d'antenes (dipols) el conductor es pot col·locar agafat al pal, per mitjà d'abraçadores de cintes adhesives, fins al peu del pal. A partir d'aquest punt i fins a l'equip d'amplificació, així com des d'aquest equip fins a les caixes de connexió dels habitatges, s'ha de col·locar protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per al cable coaxial. No es pot admetre cap més cable aliè a la instal·lació de l'antena.

Les connexions del cable coaxial amb els diferents elements s'ha de fer sempre doblegant la malla cap enrera. No s'admet mai la malla recargolada.

El cable s'ha de doblegar en angles > 90°.

Per a trams de cable de llargària > 120 cm i per a canvis de secció s'han d'intercalar caixes de registre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.

- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:

- Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.)
- Canalització correcta, amb safata (metàl·lica galvanitzada) o tub protector Ø mínim 16 mm. Identificació de conductors o circuits
- Accessibilitat en registres. Caixes de connexió. Armaris repartidors etc.
- Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d'aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat.
- Certificar totes les preses de veu i dades segons l'estàndard de la categoria del material.
- Verificar el funcionament de centraletes
- Verificar el funcionament dels aparells receptors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de verificar l'execució al cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQN ESCALES PREFABRICADES

PQN2- ESCALES PREFABRICADES RECTES (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQN2-1EPN3,PQN2-1EP22,PQN2-1EP24.

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

Escalles metàl·liques prefabricades de trams rectes.

S'han considerat els següents tipus d'escalles:

- Escalles de gat amb pates encastats a l'obra amb morter de ciment
- Escalles metàl·liques rectes amb estructura de perfils laminats i graons de planxa d'acer

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

En les escales metàl·liques rectes amb estructura de perfils laminats i graons de planxa d'acer:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

En les escales de gat

- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter

ESCALES METÀL·LIQUES RECTES AMB ESTRUCTURA DE PERFILS LAMINATS I GRAONS DE PLANXA D'ACER:

Ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

Ha de quedar correctament aplomada i anivellada.

La disposició dels diferents elements de l'escala, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- Llargària de l'element: - D'1 m, com a màxim: ± 2 mm - D'1 a 3 m: ± 3 mm - De 3 a 6 m: ± 4 mm
- Tolerància total (suma de toleràncies dels elements que formen el conjunt estructural): ≤ 15 mm

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

La unió entre les platines i els pilars ha d'estar feta per mitjà de soldadures contínues de penetració completa.

ESCALES DE GAT AMB PATES ENCASTATS A L'OBRA AMB MORTER DE CIMENT:

El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret que l'hi dóna suport.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Llargària d'encastament: ≥ 10 cm

Distància vertical entre graons consecutius: ≤ 35 cm

Distància vertical entre la trapa o finestra i l'últim graó: 25 cm

Distància vertical entre el primer graó i el paviment: 50 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm

- Horitzontalitat: ± 1 mm

- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de provocar desperfectes ni modificar les condicions exigides pel material.

ESCALES METÀL·LIQUES RECTES AMB ESTRUCTURA DE PERFILS LAMINATS I GRAONS DE PLANXA D'ACER:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.

Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la DF, que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

L'execució d'els diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària mesurada en el sentit del recorregut de l'escala, executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR6 PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

PR60- PLANTACIÓ D'ARBRE PLANIFOLI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR60-EPN4.

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

Plantació d'espècies vegetals.

S'han considerat les espècies següents:

- Arbres planifolis

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- Arbre: - Amb l'arrel nua - Amb pa de terra - En contenidor

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

- Arbre, arbust o planta enfiladissa: - Comprovació i preparació del terreny de plantació

- Replanteig del clot o rasa de plantació - Extracció de les terres - Comprovació i

preparació de l'espècie vegetal a plantar - Plantació de l'espècie vegetal - Reblert

del clot de plantació - Primer reg

ARBRES I ARBUSTS:

L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.

Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.

Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.

Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.

La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.

No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.

Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.

L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.

ARBRES I ARBUSTS:

Fondària mínima de sòl treballat:

- Arbres: 90 cm

Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):

- Arbres: 60 cm

L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.

Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.

Dimensions mínimes del clot de plantació:

- Arbres: - Amplària: 2 x diàmetre del sistema radical o pa de terra - Fondària:

fondària del sistema radical o pa de terra

Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.

El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.

No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.

No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.

Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:

S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables.

La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.

Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.

La planta s'ha de col·locar procurant que el pa de terra quedi ben assentat i en una posició estable.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

ARBRES:

* NTJ 08C:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Tècniques de plantació d'arbres.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

PM15- DETECTOR D'INCENDIS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM15-4ICO,PM15-Z001,PM15-4ID5.

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

Detectors per a instal·lacions de protecció d'incendis i de detecció de gasos, muntats.

S'han considerat els elements següents:

- Detectors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Sensors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors duals (tèrmic i fums) per a instal·lacions contra incendis analògiques

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

- Fixació del detector (o de la base si és el cas) a la superfície
- Connexió a la xarxa elèctrica (No inclosa la xarxa a la partida d'obra)
- Connexió al circuit de detecció (excepte detectors autònoms) (No inclos el circuit a la partida d'obra)
- Acoblament del cos a la base, si és el cas
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La base del detector s'ha de fixar sòlidament a la superfície.

El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base.

DETECTORS DE FUMS, GAS, DE CO I TÈRMICS NO AUTÒNOMS:

El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir.

Ha de quedar connectat a la xarxa que li correspon, d'una central de detecció, a 24 V.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):
 - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica)
 - Activació de sirenes a la zona/sector
 - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
OBRES RAM 2025 ALS SERVEIS TERRITORIALS DE BARCELONA COMARQUES (III)
AMPLIACIÓ D'AULES, REPARACIONS DE FAÇANES I COBERTES, I ADEQUACIÓ D'AULA SIEI
A L'INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART DE
L'HOSPITALET DE LLOBREGAT
CLAU: XMC-25536

4.-

PRESSUPOST

4.1.-

AMIDAMENTS

4.2.-

QUADRE DE PREUS N° 1

4.3.-

QUADRE DE PREUS N° 2

4.4.-

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

4.5.-

PRESSUPOST

4.6.-

RESUM DE PRESSUPOST

4.7.-

ULTIM FULL

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
OBRES RAM 2025 ALS SERVEIS TERRITORIALS DE BARCELONA COMARQUES (III)
AMPLIACIÓ D'AULES, REPARACIONS DE FAÇANES I COBERTES, I ADEQUACIÓ D'AULA SIEI
A L'INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART DE
L'HOSPITALET DE LLOBREGAT
CLAU: XMC-25536

4.1.-

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A0	IMPLANTACIÓ
Títol 3	01	IMPLANTACIÓ I ACCESSOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P654-12YVK	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 66 mm, muntants cada 400 mm de 36 mm d'amplària i canals de 36 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 0,88235 m2·K/W

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tancaments provisionals interior		2,000	1,000	2,000	2,700	10,800	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							10,800	

2	P641-423N	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pati est		1,000	1,000	43,000	1,000	43,000	C##D##E##F#
2			1,000	1,000	13,000	1,000	13,000	C##D##E##F#
3	pati oest		1,000	1,000	28,000	1,000	28,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							84,000	

3	P640-423T	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 4 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés pati est		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C##D##E##F#
2	Accés pati oest		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

4	P640-423R	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés pati est		1,000	1,000	1,000	2,000	2,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

5	P93I-EPN1	m2	Treballs per a l'adequació d'accesos i espais per al correcte desenvolupament i execució de les obres, incloent el desmuntatge i retirada, aplec i posterior recol·locació de tot el mobiliari urbà, tanques, equipaments esportius i elements mòbils de jardineria; protecció d'arbres i arbusts; i posterior reposició de tots els elements afectats, inclosos paviments de formigó i de sauló
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ambit general		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

6	P93I-EPN2	m2	Treballs per a l'adequació de l'accés a l'obra, amb intervenció en un tram de tanca de fins a 9m de desenvolupament, amb: desmuntatge de porta metàl·lica de dues fulles batents de 4m. d'amplada i tanca metàl·lica, amb aplec; enderroc de tanca de maó calat de fins a 30cm. de gruix i 2,20m. d'alçada; enderroc de fonament corregut de formigó, i posterior reposició completa de tots el elements, amb pintat final del elements metàl·lics. Amb càrrega manual de runa a camió o contenidor
---	-----------	----	---

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	accés pati est		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

7 P93I-EPN3 m2 Treballs per a l'adequació d'accés a l'obra, amb formació de rampa de paviment de formigó sobre rampa esgalonada existent, corregint angles de convergència, sobre làmina separadora de polietilè, inclosos encofrats necessaris i posterior demolició i reposició de l'element a l'estat original, amb càrrega manual de runa a camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	accés pati oest		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

8 PR60-EPN4 u Subministre i plantació de populus alba amb l'arrel nua, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans manuals, càrrega manual de terra a camió o contenidor, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arbres pati est		1,000	1,000	1,000	2,000	2,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

9 P9A2-DN4X m3 Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	reposició sauló afectat		1,000	1,000	450,000	0,050	22,500	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							22,500	

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	00	TREBALLS PREVIS
Títol 4	01	ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO					
1	P214L-EPN1	m	Formació de tall en obra ceràmica o de formigó, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ambit P31 paret		1,000	1,000	2,000	2,800	5,600	C##D##E##F#
2	Ambit P31 paviment		1,000	1,000	1,000	1,400	1,400	C##D##E##F#
3	Ambit P31 testa obra vista		1,000	1,000	2,000	2,800	5,600	C##D##E##F#
4	Ambit P31 coberta		1,000	1,000	1,000	8,800	8,800	C##D##E##F#
5			1,000	1,000	1,000	11,000	11,000	C##D##E##F#
6			1,000	1,000	1,000	8,300	8,300	C##D##E##F#
7			1,000	1,000	1,000	10,500	10,500	C##D##E##F#
8	Ambit P32 paret		1,000	1,000	2,000	2,800	5,600	C##D##E##F#
9	Ambit P32 paviment		1,000	1,000	1,000	1,400	1,400	C##D##E##F#
10	Ambit P32 testa obra vista		1,000	1,000	2,000	2,800	5,600	C##D##E##F#
11	Ambit P32 coberta		1,000	1,000	1,000	6,500	6,500	C##D##E##F#
12			1,000	1,000	1,000	10,700	10,700	C##D##E##F#
13			1,000	1,000	1,000	8,800	8,800	C##D##E##F#
14			1,000	1,000	1,000	6,000	6,000	C##D##E##F#
15			1,000	1,000	1,000	11,300	11,300	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

Data: 06/03/26

Pàg.: 3

16 1,000 1,000 1,000 8,300 8,300 C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 115,400

2 P214L-HCWL m3 Enderroc complet de coberta plana, inclos minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ambit P31 coberta 1		1,000	1,000	7,200	9,400	67,680	C##D##E##F#
2	Ambit P31 coberta 2		1,000	1,000	8,000	0,600	4,800	C##D##E##F#
3			1,000	1,000	9,600	0,600	5,760	C##D##E##F#
4	Ambit P32 coberta 1		1,000	1,000	7,100	9,000	63,900	C##D##E##F#
5			1,000	1,000	2,100	0,400	0,840	C##D##E##F#
6	Ambit P32 coberta 2		1,000	1,000	5,650	0,600	3,390	C##D##E##F#
7			1,000	1,000	9,500	0,600	5,700	C##D##E##F#
8			1,000	1,000	8,000	0,600	4,800	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 156,870

3 P214Q-4RPM m2 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ambit P31 coberta 2		1,000	1,000	8,300	0,300	2,490	C##D##E##F#
2			1,000	1,000	10,500	0,300	3,150	C##D##E##F#
3	Ambit P32 coberta 2		1,000	1,000	6,000	0,300	1,800	C##D##E##F#
4			1,000	1,000	11,300	0,300	3,390	C##D##E##F#
5			1,000	1,000	8,200	0,300	2,460	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 13,290

4 P214Q-4RPG m Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ambit P31 coberta 2		1,000	1,000	8,300	1,000	8,300	C##D##E##F#
2			1,000	1,000	10,500	1,000	10,500	C##D##E##F#
3	Ambit P32 coberta 2		1,000	1,000	6,000	1,000	6,000	C##D##E##F#
4			1,000	1,000	11,300	1,000	11,300	C##D##E##F#
5			1,000	1,000	8,200	1,000	8,200	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 44,300

5 P214Q-EPN2 m Arrencada de coronament de metall, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ambit P31 coberta 1		1,000	1,000	7,200	1,000	7,200	C##D##E##F#
2			1,000	1,000	9,400	1,000	9,400	C##D##E##F#
3	Ambit P31 coberta 2		1,000	1,000	8,100	1,000	8,100	C##D##E##F#
4			1,000	1,000	10,300	1,000	10,300	C##D##E##F#
5	Ambit P32 coberta 1		1,000	1,000	9,600	1,000	9,600	C##D##E##F#
6			1,000	1,000	2,200	1,000	2,200	C##D##E##F#
7	Ambit P32 coberta 2		1,000	1,000	5,200	1,000	5,200	C##D##E##F#
8			1,000	1,000	10,700	1,000	10,700	C##D##E##F#
9			1,000	1,000	7,500	1,000	7,500	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 70,200

6 P214Q-EPN1 m2 Arrencada de xapa grecada i subestructura, amb mitjans manuals.

EUR

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,720				8,720	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 8,720

7 P214T-4RQI 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	Ambit P31 coberta 1		1,000	1,000	7,200	0,700	5,040	C##D##E##F#
2			1,000	1,000	9,400	0,700	6,580	C##D##E##F#
3	Ambit P31 coberta 2		1,000	1,000	8,100	0,700	5,670	C##D##E##F#
4			1,000	1,000	10,300	0,700	7,210	C##D##E##F#
5	Ambit P32 coberta 1		1,000	1,000	9,600	0,700	6,720	C##D##E##F#
6			1,000	1,000	2,200	0,700	1,540	C##D##E##F#
7	Ambit P32 coberta 2		1,000	1,000	5,200	0,700	3,640	C##D##E##F#
8			1,000	1,000	10,700	0,700	7,490	C##D##E##F#
9			1,000	1,000	7,500	0,700	5,250	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 49,140

8 P214Q-4RPQ m2 Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ambit P31 coberta 1		1,000	1,000	10,700	1,050	11,235	C##D##E##F#
2			1,000	1,000	8,000	1,050	8,400	C##D##E##F#
3	Ambit P31 coberta 2		1,000	1,000	8,100	1,050	8,505	C##D##E##F#
4			1,000	1,000	9,200	1,050	9,660	C##D##E##F#
5			1,000	2,000	1,400	1,050	2,940	C##D##E##F#
6	Ambit P32 coberta 1		1,000	1,000	10,800	1,050	11,340	C##D##E##F#
7			1,000	1,000	2,900	1,050	3,045	C##D##E##F#
8	Ambit P32 coberta 2		1,000	1,000	5,800	1,050	6,090	C##D##E##F#
9			1,000	1,000	7,800	1,050	8,190	C##D##E##F#
10			1,000	1,000	8,100	1,050	8,505	C##D##E##F#
11			1,000	2,000	1,400	1,050	2,940	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 80,850

9 P214Q-4RPP m2 Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ambit P31 coberta 1		1,000	1,000	10,700	0,700	7,490	C##D##E##F#
2			1,000	1,000	8,000	0,700	5,600	C##D##E##F#
3	Ambit P31 coberta 2		1,000	1,000	8,100	0,700	5,670	C##D##E##F#
4			1,000	1,000	9,200	0,700	6,440	C##D##E##F#
5			1,000	2,000	1,400	0,700	1,960	C##D##E##F#
6	Ambit P32 coberta 1		1,000	1,000	10,800	0,700	7,560	C##D##E##F#
7			1,000	1,000	2,900	0,700	2,030	C##D##E##F#
8	Ambit P32 coberta 2		1,000	1,000	5,800	0,700	4,060	C##D##E##F#
9			1,000	1,000	7,800	0,700	5,460	C##D##E##F#
10			1,000	1,000	8,100	0,700	5,670	C##D##E##F#
11			1,000	2,000	1,400	0,700	1,960	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 53,900

10 P2142-4RMJ m2 Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENTS

Data: 06/03/26

Pàg.: 5

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ambit P31 coberta 1		1,000	1,000	10,700	0,900	9,630	C##D##E##F#
2			1,000	1,000	8,000	0,900	7,200	C##D##E##F#
3	Ambit P31 coberta 2		1,000	1,000	8,100	0,900	7,290	C##D##E##F#
4			1,000	1,000	9,200	0,900	8,280	C##D##E##F#
5			1,000	2,000	1,400	0,900	2,520	C##D##E##F#
6	Ambit P32 coberta 1		1,000	1,000	10,800	0,900	9,720	C##D##E##F#
7			1,000	1,000	2,900	0,900	2,610	C##D##E##F#
8	Ambit P32 coberta 2		1,000	1,000	5,800	0,900	5,220	C##D##E##F#
9			1,000	1,000	7,800	0,900	7,020	C##D##E##F#
10			1,000	1,000	8,100	0,900	7,290	C##D##E##F#
11			1,000	2,000	1,400	0,900	2,520	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							69,300	
11	P2140-4RRM	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	Ambit P31		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C##D##E##F#
2	Ambit P32		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
12	P214L-EPN3	m3	Formació de tall en obra ceràmica o de formigó, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ambit P31		1,000	1,000	1,500	2,800	4,200	C##D##E##F#
2	Ambit P32		1,000	1,000	1,500	2,800	4,200	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							8,400	
13	P712-DXD5	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-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	provisional fase enderrocs i estructura							
2	ambit P31-pilars		1,000	2,000	2,000	2,000	8,000	C##D##E##F#
3	ambit P31-sostre		1,000	1,000	1,000	34,700	34,700	C##D##E##F#
4	ambit P32-pilars		1,000	2,000	2,000	2,000	8,000	C##D##E##F#
5	ambit P32-sostre		1,000	1,000	1,000	45,450	45,450	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							96,150	
14	P214R-EPN1	m2	Formació d'obertura en paret de façana, amb enderroc de full exterior de tancament de maó calat de 15 cm de gruix i enderroc de doblat interior de maó foradat de 10cm. de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, inclosa la preparació d'arestes per a lligada posterior d'obra.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ambit P31		1,000	1,000	1,500	2,800	4,200	C##D##E##F#
2	Ambit P32		1,000	1,000	1,500	2,800	4,200	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							8,400	

AMIDAMENTS

Data: 06/03/26

Pàg.: 6

Títol 3 00 TREBALLS PREVIS
Títol 4 02 ACTUACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																											
1	P5ZH1-EPN1	u	Prolongació recta per a bonera, de goma termoplàstica de 100 mm, col·locada i connectada al baixant.																											
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>10,000</td><td></td><td></td><td></td><td>10,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>10,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			10,000				10,000	C##D##E##F#	TOTAL AMIDAMENT							10,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																						
1			10,000				10,000	C##D##E##F#																						
TOTAL AMIDAMENT							10,000																							
2	P846-9JP1	m2	Cel ras de Placa de guix laminat per a cel ras continu de 12.5 de gruix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 2700x900 mm amb vora afinada (BA) segons la norma UNE-EN 13964, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.45 segons UNE-EN ISO 11654 i classe d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, amb perfil·leria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim																											
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>15,000</td><td></td><td></td><td></td><td>15,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>15,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			15,000				15,000	C##D##E##F#	TOTAL AMIDAMENT							15,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																						
1			15,000				15,000	C##D##E##F#																						
TOTAL AMIDAMENT							15,000																							

Obra 01 PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol A1 AMPLIACIÓ AULES
Títol 3 01 MITJANS AUXILIARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																											
1	P129-6551	u	Transport, muntatge i desmuntatge de grua de 40 m de ploma, 40 m d'alçària i 1 t de pes en punta																											
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>1,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			1,000				1,000	C##D##E##F#	TOTAL AMIDAMENT							1,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																						
1			1,000				1,000	C##D##E##F#																						
TOTAL AMIDAMENT							1,000																							
2	P129-H8X5	mes	Grua de 30 m de ploma, 40 m d'alçària i 1 t de pes en punta																											
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>1,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			1,000				1,000	C##D##E##F#	TOTAL AMIDAMENT							1,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																						
1			1,000				1,000	C##D##E##F#																						
TOTAL AMIDAMENT							1,000																							
3	P121-EPN4	u	Abonament íntegre per la formació dels operaris per a l'ús de l montacàrregues per a un màxim de 10 persones.																											
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>1,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			1,000				1,000	C##D##E##F#	TOTAL AMIDAMENT							1,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																						
1			1,000				1,000	C##D##E##F#																						
TOTAL AMIDAMENT							1,000																							
4	P121-EPN5	u	Abonament íntegre per la gestió documental per a l'obra y la plataforma laboral.																											
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>1,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			1,000				1,000	C##D##E##F#	TOTAL AMIDAMENT							1,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																						
1			1,000				1,000	C##D##E##F#																						
TOTAL AMIDAMENT							1,000																							

AMIDAMENTS

Data: 06/03/26

Pàg.: 7

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Títol 4	01	ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
Títol 5	01	SOSTRES I LLOSES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P7D0-5RK7	m2	Aïllament de gruix 3 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements superfcials

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sostre Planta Tercera	T						
2	Actuació 1.3		1,000	54,600			54,600	C#*D#*E#*F#
3	Actuació 1.2		1,000	78,600			78,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 133,200

2	P4599-I63X	m3	Formigonament de sostres amb elements resistent industrialitzats amb Formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6 i abocat amb cubilot
---	------------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sostre Planta Tercera	T				g		
2	Actuació 1.3		1,000	54,600		0,100	5,460	C#*D#*E#*F#
3	Actuació 1.2		1,000	78,600		0,100	7,860	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,320

3	P4BI-D9P6	kg	Armatura per a sostres amb elements resistent industrialitzats AP500 S d'Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sostre Planta Tercera	T						
2	Actuació 1.3		1,000	54,600			54,600	C#*D#*E#*F#
3	Actuació 1.2		1,000	78,600			78,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 133,200

4	P4BJ-D9PG	m2	Armatura per a sostres amb elements resistent AP500 T amb Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sostre Planta Tercera	T						
2	Actuació 1.3		1,000	54,600			54,600	C#*D#*E#*F#
3	Actuació 1.2		1,000	78,600			78,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 133,200

5	P4LC-654D	m2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4, col·locat sobre estructura
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sostre Planta Tercera	T						
2	Actuació 1.3		1,000	54,600			54,600	C#*D#*E#*F#
3	Actuació 1.2		1,000	78,600			78,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 133,200

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Títol 4	02	ESTRUCTURA METÀL·LICA
Títol 5	01	ESTRUCTURA METÀL·LICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P44C-DP1N	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Actuació 1.3							
2	Planta Segona	T						
3	HEB 160		1,000	2,700		42,600	115,020	C#*D#*E#*F#
4	IPE 300		1,000	0,350		42,200	14,770	C#*D#*E#*F#
5			1,000	0,950		42,200	40,090	C#*D#*E#*F#
6	Detall 1							
7	Placa d'ancoratge 300x300x15 mm		1,000	0,300	0,300	117,750	10,598	C#*D#*E#*F#
8	Enrigidor e: 12 mm		2,000	0,300	0,100	94,200	5,652	C#*D#*E#*F#
9	Detall 5							
10	Enrigidor e: 12 mm		4,000	0,100	0,350	94,200	13,188	C#*D#*E#*F#
11			4,000	0,100	0,300	94,200	11,304	C#*D#*E#*F#
12		T						
13	Actuació 1.3							
14	Planta Segona	T						
15	HEB 160		2,000	3,350		42,600	285,420	C#*D#*E#*F#
16	Detall 1							
17	Placa d'ancoratge 300x300x15 mm		2,000	0,300	0,300	117,750	21,195	C#*D#*E#*F#
18	Enrigidor e: 12 mm		4,000	0,300	0,100	94,200	11,304	C#*D#*E#*F#
19		T						
20	Ajustaments i detalls							
21			80,000				80,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							608,541	

2	P442-DFZP	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura
---	-----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Actuació 1.3							
2	Sostre Planta Tercera	T						
3	IPE 240		1,000	6,150		30,700	188,805	C#*D#*E#*F#
4			1,000	3,500		30,700	107,450	C#*D#*E#*F#
5	IPE 360		3,000	6,300		57,100	1.079,190	C#*D#*E#*F#
6			1,000	6,450		57,100	368,295	C#*D#*E#*F#
7	HEB 360		1,000	7,800		142,000	1.107,600	C#*D#*E#*F#
8			1,000	8,800		142,000	1.249,600	C#*D#*E#*F#
9	Detall 2A							
10	Platina 350x350x15 mm		3,000	0,350	0,350	117,750	43,273	C#*D#*E#*F#
11	Enrigidor e: 15 mm		12,000	0,150	0,350	117,750	74,183	C#*D#*E#*F#
12	Detall 10							
13	Platina e: 10 mm		8,000	6,000	0,120	78,500	452,160	C#*D#*E#*F#
14	Enrigidor e: 10 mm		104,000	0,120	0,250	78,500	244,920	C#*D#*E#*F#
15		T						
16	Actuació 1.2							
17	Sostre Planta Tercera	T						

AMIDAMENTS

Data: 06/03/26 Pàg.: 9

18	IPE 160	2,000	3,150		15,800	99,540	C##D##E##F#
19	IPE 200	4,000	3,150		22,400	282,240	C##D##E##F#
20	IPE 240	1,000	3,150		30,700	96,705	C##D##E##F#
21		1,000	6,300		30,700	193,410	C##D##E##F#
22	IPE 300	1,000	10,800		42,200	455,760	C##D##E##F#
23	IPE 360	4,000	6,300		57,100	1.438,920	C##D##E##F#
24	HEB 360	2,000	8,800		142,000	2.499,200	C##D##E##F#
25	Enrigidors e: 10 mm	4,000	0,150	0,350	78,500	16,485	C##D##E##F#
26		4,000	0,100	0,300	78,500	9,420	C##D##E##F#
27	Detall 2B						C##D##E##F#
28	Platina 350x350x15 mm	5,000	0,350	0,350	117,750	72,122	C##D##E##F#
29	Enrigidors e: 10 mm	20,000	0,100	0,300	78,500	47,100	C##D##E##F#
30	Detall 10						
31	Platina e: 10 mm	8,000	6,000	0,120	78,500	452,160	C##D##E##F#
32	Enrigidor e: 10 mm	104,000	0,120	0,250	78,500	244,920	C##D##E##F#
33							
34	Ajustaments i detalls						
35		1.625,000				1.625,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 12.448,458

3 P4Z4-EPN1 dm3 Subministrament i col·locació de morter d'anivellament sense retracció, per a formació de bases reguladores de recolzament d'elements estructurals.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Actuació 1.3	T						
2	Platina 350x350x15 mm		3,000	0,350	0,350		0,368	C##D##E##F#
3	Placa d'ancoratge 300x300x15 mm		1,000	0,300	0,300		0,090	C##D##E##F#
4	Actuació 1.2	T						
5	Platina 350x350x15 mm		5,000	0,350	0,350		0,613	C##D##E##F#
6	Placa d'ancoratge 300x300x15 mm		2,000	0,300	0,300		0,180	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 1,251

4 P89C-EPN1 m2 Pintat de perfils d'acer, al taller i a l'obra amb dues capes d'imprimació anticorrosiva de diferent color (medició segons perfil teòric).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pilars							
2	Actuació 1.3							
3	Planta Segona	T						
4	HEB 160		1,000	2,700		0,918	2,479	C##D##E##F#
5	IPE 300		1,000	0,350		1,160	0,406	C##D##E##F#
6			1,000	0,950		1,160	1,102	C##D##E##F#
7	Detall 1							
8	Placa d'ancoratge 300x300x15 mm		1,000	0,300	0,300	1,000	0,090	C##D##E##F#
9	Enrigidor e: 12 mm		2,000	0,300	0,100	2,000	0,120	C##D##E##F#
10	Detall 5							
11	Enrigidor e: 12 mm		4,000	0,100	0,350	2,000	0,280	C##D##E##F#
12			4,000	0,100	0,300	2,000	0,240	C##D##E##F#
13		T						
14	Actuació 1.3							
15	Planta Segona	T						
16	HEB 160		2,000	3,350		0,918	6,151	C##D##E##F#
17	Detall 1							
18	Placa d'ancoratge 300x300x15 mm		2,000	0,300	0,300	1,000	0,180	C##D##E##F#
19	Enrigidor e: 12 mm		4,000	0,300	0,100	2,000	0,240	C##D##E##F#
20		T						

AMIDAMENTS

21	Bigues							
22	Actuació 1.3							
23	Sostre Planta Tercera	T						
24	IPE 240		1,000	6,150	0,922	5,670	C#*D#*E#*F#	
25			1,000	3,500	0,922	3,227	C#*D#*E#*F#	
26	IPE 360		3,000	6,300	1,350	25,515	C#*D#*E#*F#	
27			1,000	6,450	1,350	8,708	C#*D#*E#*F#	
28	HEB 360		1,000	7,800	1,850	14,430	C#*D#*E#*F#	
29			1,000	8,800	1,850	16,280	C#*D#*E#*F#	
30	Detall 2A							
31	Platina 350x350x15 mm		3,000	0,350	0,350	1,000	0,368	C#*D#*E#*F#
32	Enrigidor e: 15 mm		12,000	0,150	0,350	2,000	1,260	C#*D#*E#*F#
33	Detall 10							
34	Platina e: 10 mm		8,000	6,000	0,120	2,000	11,520	C#*D#*E#*F#
35	Enrigidor e: 10 mm		104,000	0,120	0,250	2,000	6,240	C#*D#*E#*F#
36		T						
37	Actuació 1.2							
38	Sostre Planta Tercera	T						
39	IPE 160		2,000	3,150	0,623	3,925	C#*D#*E#*F#	
40	IPE 200		4,000	3,150	0,788	9,929	C#*D#*E#*F#	
41	IPE 240		1,000	3,150	0,922	2,904	C#*D#*E#*F#	
42			1,000	6,300	0,922	5,809	C#*D#*E#*F#	
43	IPE 300		1,000	10,800	1,160	12,528	C#*D#*E#*F#	
44	IPE 360		4,000	6,300	1,350	34,020	C#*D#*E#*F#	
45	HEB 360		2,000	8,800	1,850	32,560	C#*D#*E#*F#	
46	Enrigidors e: 10 mm		4,000	0,150	0,350	2,000	0,420	C#*D#*E#*F#
47			4,000	0,100	0,300	2,000	0,240	C#*D#*E#*F#
48	Detall 2B							
49	Platina 350x350x15 mm		5,000	0,350	0,350	1,000	0,613	C#*D#*E#*F#
50	Enrigidors e: 10 mm		20,000	0,100	0,300	2,000	1,200	C#*D#*E#*F#
51	Detall 10							
52	Platina e: 10 mm		8,000	6,000	0,120	2,000	11,520	C#*D#*E#*F#
53	Enrigidor e: 10 mm		104,000	0,120	0,250	2,000	6,240	C#*D#*E#*F#
54		T						
55	Ajustaments i detalls							
56			17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						243,414		

5 P7D0-5RKC m2 Aïllament de gruix 3 cm, amb morter ignifug 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	Pilars							
2	Actuació 1.3							
3	Planta Segona	T						
4	HEB 160		1,000	2,700		0,918	2,479	C#*D#*E#*F#
5	IPE 300		1,000	0,350		1,160	0,406	C#*D#*E#*F#
6			1,000	0,950		1,160	1,102	C#*D#*E#*F#
7	Detall 1							
8	Placa d'ancoratge 300x300x15 mm		1,000	0,300	0,300	1,000	0,090	C#*D#*E#*F#
9	Enrigidor e: 12 mm		2,000	0,300	0,100	2,000	0,120	C#*D#*E#*F#
10	Detall 5							
11	Enrigidor e: 12 mm		4,000	0,100	0,350	2,000	0,280	C#*D#*E#*F#
12			4,000	0,100	0,300	2,000	0,240	C#*D#*E#*F#
13		T						
14	Actuació 1.3							
15	Planta Segona	T						

AMIDAMENTS

Data: 06/03/26 Pàg.: 11

16	HEB 160		2,000	3,350		0,918	6,151	C##D##E##F#
17	Detall 1							
18	Placa d'ancoratge 300x300x15 mm		2,000	0,300	0,300	1,000	0,180	C##D##E##F#
19	Enrigidor e: 12 mm		4,000	0,300	0,100	2,000	0,240	C##D##E##F#
20		T						
21	Bigues							
22	Actuació 1.3							
23	Sostre Planta Tercera	T						
24	IPE 240		1,000	6,150		0,922	5,670	C##D##E##F#
25			1,000	3,500		0,922	3,227	C##D##E##F#
26	IPE 360		3,000	6,300		1,350	25,515	C##D##E##F#
27			1,000	6,450		1,350	8,708	C##D##E##F#
28	HEB 360		1,000	7,800		1,850	14,430	C##D##E##F#
29			1,000	8,800		1,850	16,280	C##D##E##F#
30	Detall 2A							
31	Platina 350x350x15 mm		3,000	0,350	0,350	1,000	0,368	C##D##E##F#
32	Enrigidor e: 15 mm		12,000	0,150	0,350	2,000	1,260	C##D##E##F#
33	Detall 10							
34	Platina e: 10 mm		8,000	6,000	0,120	2,000	11,520	C##D##E##F#
35	Enrigidor e: 10 mm		104,000	0,120	0,250	2,000	6,240	C##D##E##F#
36		T						
37	Actuació 1.2							
38	Sostre Planta Tercera	T						
39	IPE 160		2,000	3,150		0,623	3,925	C##D##E##F#
40	IPE 200		4,000	3,150		0,788	9,929	C##D##E##F#
41	IPE 240		1,000	3,150		0,922	2,904	C##D##E##F#
42			1,000	6,300		0,922	5,809	C##D##E##F#
43	IPE 300		1,000	10,800		1,160	12,528	C##D##E##F#
44	IPE 360		4,000	6,300		1,350	34,020	C##D##E##F#
45	HEB 360		2,000	8,800		1,850	32,560	C##D##E##F#
46	Enrigidors e: 10 mm		4,000	0,150	0,350	2,000	0,420	C##D##E##F#
47			4,000	0,100	0,300	2,000	0,240	C##D##E##F#
48	Detall 2B							
49	Platina 350x350x15 mm		5,000	0,350	0,350	1,000	0,613	C##D##E##F#
50	Enrigidors e: 10 mm		20,000	0,100	0,300	2,000	1,200	C##D##E##F#
51	Detall 10							
52	Platina e: 10 mm		8,000	6,000	0,120	2,000	11,520	C##D##E##F#
53	Enrigidor e: 10 mm		104,000	0,120	0,250	2,000	6,240	C##D##E##F#
54		T						
55	Ajustaments i detalls							
56			17,000				17,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							243,414	

6 P4B0-6094 u Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Actuació 1.3							
2	Sostre Planta Tercera	T						
3	Detall 2A		12,000				12,000	C##D##E##F#
4	Detall 1		4,000				4,000	C##D##E##F#
5		T						
6	Actuació 1.3							
7	Sostre Planta Tercera	T						
8	Detall 2B		20,000				20,000	C##D##E##F#
9	Detall 1		8,000				8,000	C##D##E##F#
10								C##D##E##F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 44,000

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	03	ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 4	01	FAÇANA LLEUGERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	P446-EPN6	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ambit P32 façana oest	T						
2			1,000	7,000	3,050	4,090	87,322	C#*D#*E#*F#
3			1,000	6,000	3,450	4,090	84,663	C#*D#*E#*F#
4			1,000	14,000	0,400	4,090	22,904	C#*D#*E#*F#
5			1,000	9,000	0,850	4,090	31,289	C#*D#*E#*F#
6			1,000	9,000	0,250	4,090	9,203	C#*D#*E#*F#
7			1,000	9,000	1,000	4,090	36,810	C#*D#*E#*F#
8			1,000	9,000	1,200	4,090	44,172	C#*D#*E#*F#
9			1,000	9,000	0,500	4,090	18,405	C#*D#*E#*F#
10			1,000	1,000	9,100	4,090	37,219	C#*D#*E#*F#
11			1,000	1,000	9,100	6,600	60,060	C#*D#*E#*F#
12			1,000	2,000	9,100	6,600	120,120	C#*D#*E#*F#
13			1,000	1,000	9,100	6,600	60,060	C#*D#*E#*F#
14	placa ancoratge 100.100.8mm 0,6Kg		21,000	1,000	1,000	0,600	12,600	C#*D#*E#*F#
15			15,000	1,000	1,000	0,600	9,000	C#*D#*E#*F#
17	ambit P32 façana est	T						
18			1,000	7,000	3,050	4,090	87,322	C#*D#*E#*F#
19			1,000	6,000	3,450	4,090	84,663	C#*D#*E#*F#
20			1,000	14,000	0,400	4,090	22,904	C#*D#*E#*F#
21			1,000	9,000	0,850	4,090	31,289	C#*D#*E#*F#
22			1,000	9,000	0,250	4,090	9,203	C#*D#*E#*F#
23			1,000	9,000	1,000	4,090	36,810	C#*D#*E#*F#
24			1,000	9,000	1,200	4,090	44,172	C#*D#*E#*F#
25			1,000	9,000	0,500	4,090	18,405	C#*D#*E#*F#
26			1,000	1,000	9,100	4,090	37,219	C#*D#*E#*F#
27			1,000	1,000	9,100	6,600	60,060	C#*D#*E#*F#
28			1,000	2,000	9,100	6,600	120,120	C#*D#*E#*F#
29			1,000	1,000	9,100	6,600	60,060	C#*D#*E#*F#
30	placa ancoratge 100.100.8mm 0,6Kg		21,000	1,000	1,000	0,600	12,600	C#*D#*E#*F#
31			15,000	1,000	1,000	0,600	9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.267,654

2	P83E3-EPN7	m2	Formació de façana amb plafonat tipus Aquapanel de Knauf sistema WM411C.es o similar equivalent, formada per: Estructura interior d'acer galvanitzat Z450g/m2, amb canals i muntants, cada 400mm. en doble H, de 100x50x1mm. Aplacat de planxa de ciment GRC de 12mm. de gruix, amb tractament de juntes amb morter específic i mallat, arrebossat amb morter superficial de 7mm de gruix amb mallat intercalat, amb làmina de polietilè tipus Tyvek col·locat adherit al trasdós de placa; Aplacat interior amb placa de guix laminat estàndar, de 12,5mm de gruix; Càmera; Trasdossat interior amb estructura d'acer galvanitzat Z140g/m2, amb canals i muntants, cada 400mm. en doble H, de 70x38x0,6mm.; Aplacat amb placa de guix laminat estàndar amb acabat interior d'alumini, de 15mm de gruix. Incloses bandes acústiques autoadhesives d'escuma de poliuretà, perfils de pvc específics per a solució de cantoneres reforçades, goterons en arestes inferiors i trobades amb elements de fusteria, serralleria o obra convencional. Inclosos els mitjans auxiliars necessaris per a treballs fins a una alçada de 15m.
---	------------	----	---

AMIDAMENTS

Data: 06/03/26

Pàg.: 13

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ambit P31	T						
2	façana nord		1,000	1,000	8,100	3,800	30,780	C##D##E##F#
3	retorn		1,000	1,000	1,100	3,400	3,740	C##D##E##F#
4			1,000	1,000	0,800	3,400	2,720	C##D##E##F#
5			1,000	2,000	0,500	3,400	3,400	C##D##E##F#
6	façana oest		1,000	1,000	9,100	3,400	30,940	C##D##E##F#
7			1,000	1,000	0,650	1,200	0,780	C##D##E##F#
8	retorns pilars		2,000	2,000	0,400	2,200	3,520	C##D##E##F#
9	retorn llinda		1,000	1,000	9,100	0,500	4,550	C##D##E##F#
10	deducció 50% forats		-2,000	0,500	2,800	1,350	-3,780	C##D##E##F#
11			-1,000	0,500	2,600	1,350	-1,755	C##D##E##F#
12	ambit P32	T						
13	façana sud		1,000	1,000	2,950	3,800	11,210	C##D##E##F#
14	retorn		1,000	1,000	1,100	3,400	3,740	C##D##E##F#
15			1,000	1,000	0,800	3,400	2,720	C##D##E##F#
16			1,000	2,000	0,500	3,400	3,400	C##D##E##F#
17	façana est		1,000	1,000	9,100	3,400	30,940	C##D##E##F#
18			1,000	1,000	0,650	1,200	0,780	C##D##E##F#
19	retorns pilars		2,000	2,000	0,400	2,200	3,520	C##D##E##F#
20	retorn llinda		1,000	1,000	9,100	0,500	4,550	C##D##E##F#
21	deducció 50% forats		-2,000	0,500	2,800	1,350	-3,780	C##D##E##F#
22			-1,000	0,500	2,600	1,350	-1,755	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT

130,220

3 P83E3-EPN8 m2

Formació de façana amb plafonat tipus Aquapanel de Knauf sistema WL12C.es o similar equivalent, formada per: Estructura interior d'acer galvanitzat Z450g/m2, amb canals i muntants, cada 600mm., de 50x50x0,7mm. ancorada a l'obra amb escaires de sustentació 107x65x80mm. i escaires de retenció de 57x65x80mm., ambdós de xapa d'acer galvanitzat Z450 de 2mm.; Aplacat de planxa de ciment GRC de 12mm. de gruix, amb tractament de juntes amb morter específic i mallat, arrebossat amb morter superficial de 7mm de gruix amb mallat intercalat, amb làmina de polietilè tipus Tyvek col.locat adherit al trasdós de placa.;Aplacat interior amb placa de guix laminat estàndar, de 12,5mm de gruix.;Incloses bandes acústiques autoadhesives d'escuma de poliuretà, perfils de pvc específics per a solució de cantoneres reforçades, goterons en arestes inferiors i trobades amb elements de fusteria, serralleria o obra convencional. Inclosos els mitjans auxiliars necessaris per a treballs fins a una alçada de 15m.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	estr+placa ext (sense aïllament)							
2	ambit P31	T						
3			1,000	1,000	10,150	1,000	10,150	C##D##E##F#
4	coronament		1,000	1,000	10,150	0,300	3,045	C##D##E##F#
5			1,000	1,000	8,050	0,300	2,415	C##D##E##F#
6	ambit P32	T						
7			1,000	1,000	10,150	1,000	10,150	C##D##E##F#
8	coronament		1,000	1,000	10,150	0,300	3,045	C##D##E##F#
9			1,000	1,000	3,050	0,300	0,915	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT

29,720

4 P846-EPN9 m2

Celras continu sistema Aquapanel Outdoor D282b.es de Knauf o similar equivalent, amb planxa de ciment GRC de 12,5mm. de gruix, amb tractament de juntes amb morter específic i mallat, arrebossat amb morter superficial de 7mm de gruix amb mallat intercalat, imprimació GRC i acabat amb pintura GRC llisa de color. Tot el sistema fixat mecànicament a subestructura de perfils secundaris de 60.27mm cada 300mm, ancorats a perfils primaris de 60.27 amb suport específic cada 1000mm, d'acer galvanitzat Z275, fixada a l'obra amb suport penjats Nonius cada 750mm., amb tac metàl.lic M8. Inclosos perfils de pvc específics per a solució de cantoneres reforçades, goterons en arestes inferiors i trobades amb elements de fusteria o serralleria. Inclosos els mitjans auxiliars necessaris per a treballs fins a una alçada de 15m.

AMIDAMENTS

Data: 06/03/26

Pàg.: 14

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	estr+placa ext (sense aïllament)							
2	ambit P31	T						
3			1,000	1,000	10,150	0,600	6,090	C#*D#*E#*F#
4	ambit P32	T						
5			1,000	1,000	10,150	0,600	6,090	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							12,180	

- 5 P7C47-EP10 m2 Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 100 mm, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,037$ W/mK, resistència tèrmica $\geq 2,85$ m².K/W, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ambit P31	T						
2	façana nord		1,000	1,000	8,100	3,800	30,780	C#*D#*E#*F#
3	retorn		1,000	1,000	1,100	3,400	3,740	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,000	0,800	3,400	2,720	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,000	0,500	3,400	3,400	C#*D#*E#*F#
6	façana oest		1,000	1,000	9,100	3,400	30,940	C#*D#*E#*F#
7			1,000	1,000	0,650	1,200	0,780	C#*D#*E#*F#
8	retorns pilars		2,000	2,000	0,400	2,200	3,520	C#*D#*E#*F#
9	retorn llinda		1,000	1,000	9,100	0,500	4,550	C#*D#*E#*F#
10	deducció 50% forats		-2,000	0,500	2,800	1,350	-3,780	C#*D#*E#*F#
11			-1,000	0,500	2,600	1,350	-1,755	C#*D#*E#*F#
12	ambit P32	T						
13	façana sud		1,000	1,000	2,950	3,800	11,210	C#*D#*E#*F#
14	retorn		1,000	1,000	1,100	3,400	3,740	C#*D#*E#*F#
15			1,000	1,000	0,800	3,400	2,720	C#*D#*E#*F#
16			1,000	2,000	0,500	3,400	3,400	C#*D#*E#*F#
17	façana est		1,000	1,000	9,100	3,400	30,940	C#*D#*E#*F#
18			1,000	1,000	0,650	1,200	0,780	C#*D#*E#*F#
19	retorns pilars		2,000	2,000	0,400	2,200	3,520	C#*D#*E#*F#
20	retorn llinda		1,000	1,000	9,100	0,500	4,550	C#*D#*E#*F#
21	deducció 50% forats		-2,000	0,500	2,800	1,350	-3,780	C#*D#*E#*F#
22			-1,000	0,500	2,600	1,350	-1,755	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							130,220	

- 6 P7C47-EP11 m2 Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 70 mm, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,037$ W/mK, resistència tèrmica ≥ 2 m².K/W, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ambit P31	T						
2	façana nord		1,000	1,000	8,100	3,800	30,780	C#*D#*E#*F#
3	retorn		1,000	1,000	1,100	3,400	3,740	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,000	0,800	3,400	2,720	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,000	0,500	3,400	3,400	C#*D#*E#*F#
6	façana oest		1,000	1,000	9,100	3,400	30,940	C#*D#*E#*F#
7			1,000	1,000	0,650	1,200	0,780	C#*D#*E#*F#
8	retorns pilars		2,000	2,000	0,400	2,200	3,520	C#*D#*E#*F#
9	retorn llinda		1,000	1,000	9,100	0,500	4,550	C#*D#*E#*F#
10	deducció 50% forats		-2,000	0,500	2,800	1,350	-3,780	C#*D#*E#*F#
11			-1,000	0,500	2,600	1,350	-1,755	C#*D#*E#*F#
12	ambit P32	T						
13	façana sud		1,000	1,000	2,950	3,800	11,210	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 06/03/26

Pàg.: 15

14	retorn	1,000	1,000	1,100	3,400	3,740	C##D##E##F#
15		1,000	1,000	0,800	3,400	2,720	C##D##E##F#
16		1,000	2,000	0,500	3,400	3,400	C##D##E##F#
17	façana est	1,000	1,000	9,100	3,400	30,940	C##D##E##F#
18		1,000	1,000	0,650	1,200	0,780	C##D##E##F#
19	retorns pilars	2,000	2,000	0,400	2,200	3,520	C##D##E##F#
20	retorn llinda	1,000	1,000	9,100	0,500	4,550	C##D##E##F#
21	deducció 50% forats	-2,000	0,500	2,800	1,350	-3,780	C##D##E##F#
22		-1,000	0,500	2,600	1,350	-1,755	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT

130,220

7 P7C47-EP12 m2

Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,037$ W/mK, resistència tèrmica $\geq 1,40$ m².K/W, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ambit P31	T						
2	façana nord		1,000	1,000	8,100	3,800	30,780	C##D##E##F#
3	retorn		1,000	1,000	1,100	3,400	3,740	C##D##E##F#
4			1,000	1,000	0,800	3,400	2,720	C##D##E##F#
5			1,000	2,000	0,500	3,400	3,400	C##D##E##F#
6	façana oest		1,000	1,000	9,100	3,400	30,940	C##D##E##F#
7			1,000	1,000	0,650	1,200	0,780	C##D##E##F#
8	retorns pilars		2,000	2,000	0,400	2,200	3,520	C##D##E##F#
9	retorn llinda		1,000	1,000	9,100	0,500	4,550	C##D##E##F#
10	deducció 50% forats		-2,000	0,500	2,800	1,350	-3,780	C##D##E##F#
11			-1,000	0,500	2,600	1,350	-1,755	C##D##E##F#
12	ambit P32	T						
13	façana sud		1,000	1,000	2,950	3,800	11,210	C##D##E##F#
14	retorn		1,000	1,000	1,100	3,400	3,740	C##D##E##F#
15			1,000	1,000	0,800	3,400	2,720	C##D##E##F#
16			1,000	2,000	0,500	3,400	3,400	C##D##E##F#
17	façana est		1,000	1,000	9,100	3,400	30,940	C##D##E##F#
18			1,000	1,000	0,650	1,200	0,780	C##D##E##F#
19	retorns pilars		2,000	2,000	0,400	2,200	3,520	C##D##E##F#
20	retorn llinda		1,000	1,000	9,100	0,500	4,550	C##D##E##F#
21	deducció 50% forats		-2,000	0,500	2,800	1,350	-3,780	C##D##E##F#
22			-1,000	0,500	2,600	1,350	-1,755	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT

130,220

8 P89H-EP13 m2

Pintat de parament exterior amb pintura GRC de resines acríliques modificadas amb siloxà, amb una capa d'imprimació fixadora i 2 capes d'acabat llis, de color a escollir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ambit P31	T						
2	façana nord		1,000	1,000	8,100	3,800	30,780	C##D##E##F#
3	retorn		1,000	1,000	1,100	3,400	3,740	C##D##E##F#
4			1,000	1,000	0,800	3,400	2,720	C##D##E##F#
5			1,000	1,000	0,500	3,400	1,700	C##D##E##F#
6	façana oest		1,000	1,000	9,100	2,800	25,480	C##D##E##F#
7			1,000	1,000	0,650	1,200	0,780	C##D##E##F#
8	retorns pilars		2,000	2,000	0,400	2,200	3,520	C##D##E##F#
9	retorn llinda		1,000	1,000	9,100	0,500	4,550	C##D##E##F#
10	deducció 50% forats		-2,000	0,500	2,800	1,350	-3,780	C##D##E##F#
11			-1,000	0,500	2,600	1,350	-1,755	C##D##E##F#
12	pla exterior		1,000	1,000	10,150	1,000	10,150	C##D##E##F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 06/03/26 Pàg.: 16

13	celras		1,000	1,000	10,150	0,600	6,090	C##D##E##F#
14	ambit P32	T						
15	façana sud		1,000	1,000	2,950	3,800	11,210	C##D##E##F#
16	retorn		1,000	1,000	1,100	3,400	3,740	C##D##E##F#
17			1,000	1,000	0,800	3,400	2,720	C##D##E##F#
18			1,000	1,000	0,500	3,400	1,700	C##D##E##F#
19	façana est		1,000	1,000	9,100	2,800	25,480	C##D##E##F#
20			1,000	1,000	0,650	1,200	0,780	C##D##E##F#
21	retorns pilars		2,000	2,000	0,400	2,200	3,520	C##D##E##F#
22	retorn llinda		1,000	1,000	9,100	0,500	4,550	C##D##E##F#
23	deducció 50% forats		-2,000	0,500	2,800	1,350	-3,780	C##D##E##F#
24			-1,000	0,500	2,600	1,350	-1,755	C##D##E##F#
25	pla exterior		1,000	1,000	10,150	1,000	10,150	C##D##E##F#
26	celras		1,000	1,000	10,150	0,600	6,090	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							148,380	

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	03	ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 4	02	FAÇANES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P7C25-DC49	m2	Aïllament de Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamosa, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ambit P31 voladiu existent		1,000	2,000	1,200	0,600	1,440	C##D##E##F#
2	ambit P31 voladiu		1,000	1,000	10,150	0,500	5,075	C##D##E##F#
3	ambit P32 voladiu existent		1,000	2,000	1,200	0,600	1,440	C##D##E##F#
4	ambit P32 voladiu		1,000	1,000	10,150	0,500	5,075	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 13,030

2	P8K3-5TNG	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ambit P31 façana oest		1,000	2,000	1,000	2,850	5,700	C##D##E##F#
2			1,000	1,000	1,000	2,650	2,650	C##D##E##F#
3	ambit P32 façana est		1,000	2,000	1,000	2,850	5,700	C##D##E##F#
4			1,000	1,000	1,000	2,650	2,650	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 16,700

3	P861-EP14	m2	Folrat de parament vertical amb planxa d'alumini de 1,8 mm. de gruix, plegada, amb acabat anoditzat plata mate, col·locat adherit a tauler aglomerat de fibres de fusta hidròfug de 16mm, i col·locat a l'obra amb llares, cargols i adhesiu específic					
---	-----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2	ut brancal				
2	Aula 1.1		1,350	2,000			2,700	C##D##E##F#
3	Aula 1.2		1,350	3,000			4,050	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 6,750

AMIDAMENTS

4 P7CN0-AF1T m2 Aïllament amb Làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 8 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè, escuma de polietilè i revestiment exterior amb làmina d'alumini en una cara, col·locat amb adhesiu de formulació específica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ambit P31 façana oest		1,000	1,000	0,650	2,200	1,430	C##D##E##F#
2			1,000	1,000	0,450	2,200	0,990	C##D##E##F#
3	ambit P32 façana est		1,000	1,000	0,650	2,200	1,430	C##D##E##F#
4			1,000	1,000	0,450	2,200	0,990	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							4,840	

5 P721-5QHR m2 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)-50/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 190 g/m2 i acabat de color estàndard, adherida en calent, prèvia imprimació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Voladiu sostre P2	T						
2	Ambit P31		1,000	1,000	8,600	0,600	5,160	C##D##E##F#
3			1,000	1,000	9,900	0,900	8,910	C##D##E##F#
4	Ambit P32		1,000	1,000	2,950	0,600	1,770	C##D##E##F#
5			1,000	1,000	9,900	0,900	8,910	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							24,750	

6 P5Z14-EP16 m2 Formació de pendent en voladiu amb morter de ciment 1:6, de gruix mitjà 4cm acabat remolinat per a rebre làmina asfàltica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Voladiu sostre P2	T						
2	Ambit P31		1,000	1,000	8,600	0,600	5,160	C##D##E##F#
3			1,000	1,000	9,900	0,900	8,910	C##D##E##F#
4	Ambit P32		1,000	1,000	2,950	0,600	1,770	C##D##E##F#
5			1,000	1,000	9,900	0,900	8,910	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							24,750	

7 P54C-WHL8 m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a extrem del ràfec, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Voladiu sostre P2	T						
2	Ambit P31		1,000	1,000	8,600	1,000	8,600	C##D##E##F#
3			1,000	1,000	9,900	1,000	9,900	C##D##E##F#
4			1,000	2,000	0,600	1,000	1,200	C##D##E##F#
5	Ambit P32		1,000	1,000	2,950	1,000	2,950	C##D##E##F#
6			1,000	1,000	9,900	1,000	9,900	C##D##E##F#
7			1,000	2,000	0,600	1,000	1,200	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							33,750	

8 P54C-WHKT m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Voladiu sostre P2	T						
2	Ambit P31		1,000	1,000	8,600	1,000	8,600	C##D##E##F#
3			1,000	1,000	9,900	1,000	9,900	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

4		1,000	6,000	0,150	1,000	0,900	C##D##E##F#
5		1,000	1,000	0,900	1,000	0,900	C##D##E##F#
6	Ambit P32	1,000	1,000	2,950	1,000	2,950	C##D##E##F#
7		1,000	1,000	0,600	1,000	0,600	C##D##E##F#
8		1,000	1,000	9,900	1,000	9,900	C##D##E##F#
9		1,000	6,000	0,150	1,000	0,900	C##D##E##F#
10		1,000	1,000	0,900	1,000	0,900	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT						35,550	

9 P45R4-EP17 m Rebaix puntual de fins a 10cm. de cantell de forjat de formigó armat en tota la seva secció, per a encaix de nova façana, amb formació prèvia de tall, repicat per a rebaix, tall d'armat, raspallat de les armadures amb mitjans manuals, passivat de les armadures, imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi i formació d'acabat final amb morter polimèric de reparació i càrrega manual de runa sobre contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formació encaix per a façana lleugera							
2	Ambit P31		1,000	1,000	1,500	1,000	1,500	C##D##E##F#
3	Ambit P32		1,000	1,000	1,500	1,000	1,500	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT						3,000		

Obra 01 PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol A1 AMPLIACIÓ AULES
Títol 3 03 ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 4 03 COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P6182-44TC	m2	Paret divisòria per a revestir de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment portland amb filler calçari

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ambit P31		1,000	2,000	10,500	0,500	10,500	C##D##E##F#
2			1,000	2,000	8,800	0,500	8,800	C##D##E##F#
3	ambit P32		1,000	2,000	10,300	0,500	10,300	C##D##E##F#
4			1,000	2,000	8,100	0,500	8,100	C##D##E##F#
5			1,000	4,000	0,600	0,500	1,200	C##D##E##F#
6			1,000	2,000	2,400	0,500	2,400	C##D##E##F#
7			1,000	3,000	0,700	0,500	1,050	C##D##E##F#
8	sortida coberta		1,000	2,000	1,800	0,500	1,800	C##D##E##F#
9			1,000	2,000	0,900	0,500	0,900	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							45,050	

2 P4B0-6093 u Ancoratge amb acer en barres corrugades de 10 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Armat de mur de bloc 1d.10c/40cm.							
2	ambit P31		1,000	2,000	0,500	53,000	53,000	C##D##E##F#
3			1,000	2,000	0,500	44,000	44,000	C##D##E##F#
4	ambit P32		1,000	2,000	0,500	52,000	52,000	C##D##E##F#
5			1,000	2,000	0,500	43,000	43,000	C##D##E##F#
6			1,000	4,000	0,500	3,000	6,000	C##D##E##F#
7			1,000	2,000	0,500	12,000	12,000	C##D##E##F#
8			1,000	3,000	0,500	4,000	6,000	C##D##E##F#
9	sortida coberta		1,000	2,000	0,500	9,000	9,000	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

10			1,000	2,000	0,500	5,000	5,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							230,000	
3	P4E2-EP18	m3	Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ambit P31		0,150	2,000	10,500	0,500	1,575	C##D##E##F#
2			0,150	2,000	8,800	0,500	1,320	C##D##E##F#
3	ambit P32		0,150	2,000	10,300	0,500	1,545	C##D##E##F#
4			0,150	2,000	8,100	0,500	1,215	C##D##E##F#
5			0,150	4,000	0,600	0,500	0,180	C##D##E##F#
6			0,150	2,000	2,400	0,500	0,360	C##D##E##F#
7			0,150	3,000	0,700	0,500	0,158	C##D##E##F#
8	sortida coberta		0,150	2,000	1,800	0,500	0,270	C##D##E##F#
9			0,150	2,000	0,900	0,500	0,135	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							6,758	
4	P7Z0-5QEV	m2	Arrebossat a bona vista de faixa horitzontal, per a suport de membranes, amb morter de ciment 1:6 amb acabat remolinat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arrebosat cara vertical i superior							
2	ambit P31		1,000	2,000	10,500	0,700	14,700	C##D##E##F#
3			1,000	2,000	8,800	0,700	12,320	C##D##E##F#
4	ambit P32		1,000	2,000	10,300	0,700	14,420	C##D##E##F#
5			1,000	2,000	8,100	0,700	11,340	C##D##E##F#
6			1,000	4,000	0,600	0,700	1,680	C##D##E##F#
7			1,000	2,000	2,400	0,700	3,360	C##D##E##F#
8			1,000	3,000	0,700	0,700	1,470	C##D##E##F#
9	sortida coberta (dues cares)		2,000	2,000	1,800	0,700	5,040	C##D##E##F#
10			2,000	2,000	0,900	0,700	2,520	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							66,850	
5	P7J3-DN9K	m2	Formació de junt de dilatació, en peces formigonades *in situ*, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ambit P31		1,000	2,000	10,500	0,200	4,200	C##D##E##F#
2			1,000	2,000	8,800	0,200	3,520	C##D##E##F#
3	ambit P32		1,000	2,000	10,300	0,200	4,120	C##D##E##F#
4			1,000	2,000	8,100	0,200	3,240	C##D##E##F#
5			1,000	4,000	0,600	0,200	0,480	C##D##E##F#
6			1,000	2,000	2,400	0,200	0,960	C##D##E##F#
7			1,000	3,000	0,700	0,200	0,420	C##D##E##F#
8	sortida coberta		1,000	2,000	1,800	0,200	0,720	C##D##E##F#
9			1,000	2,000	0,900	0,200	0,360	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							18,020	
6	P5Z25-50V0	m2	Solera d'encadellat ceràmic de 800x250x40 mm, col·locat amb morter de ciment 1:8, recolzada sobre envanets de sostremort					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ambit P32-jässeres		2,000	1,000	0,700	0,700	0,980	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

2			1,000	1,000	0,700	2,400	1,680	C##D##E##F#
3	Trobada ampliació-obra existent		4,000	1,000	1,200	1,200	5,760	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							8,420	
7	P7A1-5QE4	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus EB, amb una dotació <= 2 kg/m2, aplicada en dues capes					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ambit P31		1,000	1,000	10,500	8,800	92,400	C##D##E##F#
2	ambit P32		1,000	1,000	10,500	8,600	90,300	C##D##E##F#
3			2,000	1,000	0,700	0,700	0,980	C##D##E##F#
4			1,000	1,000	0,700	2,400	1,680	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							185,360	
8	P4D8-H7SG	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb taulers fenòlics, per a cercols de directriu recta					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	encofrat capa pendents							
2	ambit P31		1,000	1,000	10,500	0,500	5,250	C##D##E##F#
3			1,000	1,000	8,800	0,500	4,400	C##D##E##F#
4	ambit P32		1,000	1,000	10,300	0,500	5,150	C##D##E##F#
5			1,000	1,000	7,300	0,500	3,650	C##D##E##F#
6			1,000	4,000	0,700	0,500	1,400	C##D##E##F#
7			1,000	2,000	2,400	0,500	2,400	C##D##E##F#
8			1,000	3,000	0,700	0,500	1,050	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							23,300	
9	P5Z14-4ZB4	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà, amb la superfície aplanada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ambit P31		1,000	1,000	10,500	8,800	92,400	C##D##E##F#
2	reposició trobada coberta existent		1,000	2,000	9,950	0,300	5,970	C##D##E##F#
3			1,000	2,000	7,900	0,300	4,740	C##D##E##F#
4	ambit P32		1,000	1,000	10,500	8,600	90,300	C##D##E##F#
5			2,000	1,000	0,700	0,700	0,980	C##D##E##F#
6			1,000	1,000	0,700	2,400	1,680	C##D##E##F#
7	reposició trobada coberta existent		1,000	2,000	7,300	0,300	4,380	C##D##E##F#
8			1,000	2,000	10,250	0,300	6,150	C##D##E##F#
9			1,000	2,000	5,000	0,300	3,000	C##D##E##F#
10			2,000	2,000	2,300	0,300	2,760	C##D##E##F#
11			3,000	2,000	0,400	0,300	0,720	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							213,080	
10	P7Z1-DX8Y	m2	Capa de protecció de morter de ciment 1:6, de gruix 1 cm acabat remolinat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ambit P31		1,000	1,000	10,500	8,800	92,400	C##D##E##F#
2	ambit P32		1,000	1,000	10,500	8,600	90,300	C##D##E##F#
3			2,000	1,000	0,700	0,700	0,980	C##D##E##F#
4			1,000	1,000	0,700	2,400	1,680	C##D##E##F#
5	solera encadellat		2,000	1,000	0,700	0,700	0,980	C##D##E##F#
6			1,000	1,000	0,700	2,400	1,680	C##D##E##F#
7			4,000	1,000	1,200	1,200	5,760	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 193,780

11 P7Z5-5QES m Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ambit P31		1,000	2,000	10,500	1,000	21,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,000	8,800	1,000	17,600	C#*D#*E#*F#
3	ambit P32		1,000	2,000	10,300	1,000	20,600	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,000	8,100	1,000	16,200	C#*D#*E#*F#
5			1,000	4,000	0,600	1,000	2,400	C#*D#*E#*F#
6			1,000	2,000	2,400	1,000	4,800	C#*D#*E#*F#
7			1,000	3,000	0,700	1,000	2,100	C#*D#*E#*F#
8	sortida coberta		1,000	2,000	1,800	1,000	3,600	C#*D#*E#*F#
9			1,000	2,000	0,900	1,000	1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 90,100

12 P7C45-12V2O m2 Aïllament amb Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 90 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,432 m2·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ambit P31		1,000	1,000	10,500	8,800	92,400	C#*D#*E#*F#
2	trasdossat ampit		1,000	1,000	9,950	0,400	3,980	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,000	7,900	0,400	3,160	C#*D#*E#*F#
4	ambit P32		1,000	1,000	10,500	8,600	90,300	C#*D#*E#*F#
5			2,000	1,000	0,700	0,700	0,980	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,000	0,700	2,400	1,680	C#*D#*E#*F#
7	trasdossat ampit		1,000	1,000	7,300	0,400	2,920	C#*D#*E#*F#
8			1,000	1,000	10,500	0,400	4,200	C#*D#*E#*F#
9			1,000	1,000	4,800	0,400	1,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 201,540

13 P712-DXD5 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-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ambit P31		1,000	1,000	10,500	8,800	92,400	C#*D#*E#*F#
2	ambit P32		1,000	1,000	10,500	8,600	90,300	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,000	0,700	0,700	0,980	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,000	0,700	2,400	1,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 185,360

14 P7Z9-DQWJ m2 Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ambit P31		1,000	2,000	10,500	0,500	10,500	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,000	8,800	0,500	8,800	C#*D#*E#*F#
3	ambit P32		1,000	2,000	10,300	0,500	10,300	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,000	8,100	0,500	8,100	C#*D#*E#*F#
5			1,000	4,000	0,600	0,500	1,200	C#*D#*E#*F#
6			1,000	2,000	2,400	0,500	2,400	C#*D#*E#*F#
7			1,000	3,000	0,700	0,500	1,050	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

8	sortida coberta	1,000	2,000	1,800	0,500	1,800	C##D##E##F#
9		1,000	2,000	0,900	0,500	0,900	C##D##E##F#
10	trobada ampliació-obra existent	4,000	1,000	1,200	0,500	2,400	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT						47,450	
15	P721-5QHR	m2	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)-50/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 190 g/m2 i acabat de color estàndard, adherida en calent, prèvia imprimació				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	ambit P31		1,000	1,000	10,500	8,800	92,400 C##D##E##F#
2	ambit P32		1,000	1,000	10,500	8,600	90,300 C##D##E##F#
3			2,000	1,000	0,700	0,700	0,980 C##D##E##F#
4			1,000	1,000	0,700	2,400	1,680 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT						185,360	
16	P7Z9-DQWR	m2	Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-50/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 190 g/m2, amb acabat de color estàndard, adherida en calent, prèvia imprimació				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	ambit P31		1,000	2,000	10,500	0,500	10,500 C##D##E##F#
2			1,000	2,000	8,800	0,500	8,800 C##D##E##F#
3	ambit P32		1,000	2,000	10,300	0,500	10,300 C##D##E##F#
4			1,000	2,000	8,100	0,500	8,100 C##D##E##F#
5			1,000	4,000	0,600	0,500	1,200 C##D##E##F#
6			1,000	2,000	2,400	0,500	2,400 C##D##E##F#
7			1,000	3,000	0,700	0,500	1,050 C##D##E##F#
8	sortida coberta		1,000	2,000	1,800	0,500	1,800 C##D##E##F#
9			1,000	2,000	0,900	0,500	0,900 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT						45,050	
17	P7Z9-EP19	m2	Formació d'unió d'impermeabilització de nova coberta amb coberta existent ,amb franja de làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent sobre làmina existent, prèvia neteja i preparació del suport				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Trobada coberta existent						
2	ambit P31		1,000	1,000	11,100	1,000	11,100 C##D##E##F#
3			1,000	1,000	8,900	1,000	8,900 C##D##E##F#
4	ambit P32		1,000	1,000	8,400	1,000	8,400 C##D##E##F#
5			1,000	1,000	7,800	1,000	7,800 C##D##E##F#
6			1,000	1,000	12,250	1,000	12,250 C##D##E##F#
7			1,000	1,000	1,900	1,000	1,900 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT						50,350	
18	P5ZH0-1EP20	u	Bonera de goma termoplàstica de diàmetre 100 mm amb tapa antigraua metàl·lica, adherida sobre làmina bituminosa en calent				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Trobada coberta existent						
2	ambit P32		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT						1,000	

AMIDAMENTS

19	P54C-WHKT	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sortida coberta		1,000	2,000	1,800	0,500	1,800	C##D##E##F#
2			1,000	2,000	0,900	0,500	0,900	C##D##E##F#
3	trobada ampliació-obra existent		4,000	1,000	1,200	0,500	2,400	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							5,100	
20	P8J8-6YGE	m	Coronament de paret de planxa d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament i de 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ambit P31		1,000	1,000	10,500	1,000	10,500	C##D##E##F#
2			1,000	1,000	8,800	1,000	8,800	C##D##E##F#
3			1,000	1,000	0,900	1,000	0,900	C##D##E##F#
4	ambit P32		1,000	1,000	10,150	1,000	10,150	C##D##E##F#
5			1,000	1,000	3,150	1,000	3,150	C##D##E##F#
6			1,000	1,000	0,900	1,000	0,900	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							34,400	
21	P512-EP21	m2	Reposició d'acabat de terrat amb paviment de rajola ceràmica fina d'elaboració mecànica, amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ambit P31		1,000	1,000	10,500	0,900	9,450	C##D##E##F#
2			1,000	1,000	8,800	0,900	7,920	C##D##E##F#
3	ambit P32		1,000	1,000	10,500	0,900	9,450	C##D##E##F#
4			1,000	2,000	8,600	0,900	15,480	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							42,300	
22	P7JC-5QD9	m	Segellat de junt entre materials d'obra de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària, amb massilla de polisulfurs bicomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Trobada coberta existent							
2	ambit P31		1,000	1,000	11,100	1,000	11,100	C##D##E##F#
3			1,000	1,000	8,900	1,000	8,900	C##D##E##F#
4	ambit P32		1,000	1,000	8,400	1,000	8,400	C##D##E##F#
5			1,000	1,000	7,800	1,000	7,800	C##D##E##F#
6			1,000	1,000	12,250	1,000	12,250	C##D##E##F#
7			1,000	1,000	1,900	1,000	1,900	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							50,350	
23	P446-EPN6	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perfils suport escala	T						
2			1,000	4,000	0,800	4,090	13,088	C##D##E##F#
3			2,000	2,000	1,400	4,090	22,904	C##D##E##F#
4			1,000	2,000	1,100	4,090	8,998	C##D##E##F#
5	placa ancoratge 100.100.8mm 0,6Kg		4,000	1,000	1,000	0,600	2,400	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 47,390

24 PQN2-1EP22 u Escala metàl·lica de trams, per a accés a coberta, escamotejable, amb calaix amb bastiment d'acer i tauler de fusta amb 3cm d'aïllament amb una U=1,1W/m2K, per a un buit d'obra de 70x120cm. i una alçada màxima de sostre de 280cm. i càrrega màxima de 200Kg, amb homologació EN14975, tipus Fakro model LML lux, o equivalent.
Inclou subestructura amb tubulars d'acer galvanitzat 40x40x4mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés coberta		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

25 P556-EP23 u Registre d'accés a coberta, amb sòcol amb perfils multicàmera de pvc i fulla abatible, amb perfils multicàmera de pvc i panell sandwich, amb un coeficient tèrmic de 0,67, amb acabat alumini, amb molles de gas i sistema de bloqueig, per a buit d'obra de 70x140cm, i dimensions exteriors 90x185cm. col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés coberta		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

26 PQN2-1EP24 m Escala metàl·lica recta, de 80cm d'amplària i una alçada de 80cm, amb 2 suports amb perfils tubulars d'acer 80x40mm i 3 esglaons de tub d'acer 80x40mm amb relleu antilliscant, tot el conjunt galvanitzat en calent i col·locat a l'obra amb pletines i cargols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés coberta		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

27 PM91-EP25 u Trasllat de parallamps fins a nova ubicació en coberta i perllongació i desplaçament de línia de descàrrega de coure, muntada superficialment a la paret, inclosos accessoris i petit material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés coberta		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

28 PM91-EP26 u Instal·lació completa de parallamps amb dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, muntat en una antena de 6 m d'alçada, amb un radi d'acció de 45 m per a un nivell de protecció tipus I, muntat sobre sòcol, amb baixant amb cable de 30 m, comptador de llamps, protecció amb tub de PVC i protecció final de 2 m amb tub d'acer galvanitzat, piqueta de connexió a terra i punt de comprovació de terres, segons CTE/DB-SU 2006

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés coberta		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

29 PM91-EPN1 u Trasllat de pal per a receptor de TV fixat a la paret fins a nova ubicació, inclosa la retirada i substitució de cablat de senyal fins a caixa de connexió, entubat superficialment, incloses les peces especials de fixació i accessoris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

30 PQN2-1EP25 u Barana lateral exterior de tub d'acer galvanitzat, diàmetre 40mm, d'alçada 90cm. fixada a l'estructura del registre d'accés a coberta.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés coberta		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C##D##E##F#
2			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

31 P54C-EP26 m Remat de planxa d'acer, per resoldre la trobada entre l'edifici d'ampliació i l'aula que s'amplia, d'1 mm de gruix, de 15 cm de desenvolupament, com a màxim, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,800				7,800	C##D##E##F#
2			7,300				7,300	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							15,100	

Obra 01 PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol A1 AMPLIACIÓ AULES
Títol 3 03 ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 4 04 FUSTERIES EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCió					
1	PAN5-EP27	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AL1		3,000	2,000	2,800	1,000	16,800	C##D##E##F#
2			3,000	2,000	1,350	1,000	8,100	C##D##E##F#
3	AL2		3,000	2,000	2,590	1,000	15,540	C##D##E##F#
4			3,000	2,000	1,350	1,000	8,100	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							48,540	

2 PC1D-9MOP m2 Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AL1		3,000	1,000	2,800	1,350	11,340	C##D##E##F#
2	AL2		3,000	1,000	2,590	1,350	10,490	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							21,830	

3 PAF8-EPN3 u FE-01_Conjunt de fusteria exterior d'alumini anoditzat plata mate amb trencament de pont tèrmic, per un buit d'obra de 280x135cm. format per 2 fulles corredisses. tipus cortizo sèrie 4900 hi rpt o equivalent. inclou manetes i ferratges anoditzats igual de fusteria, amb mecanisme de bloqueig amb clau i accionador encastat per alternar la posició de les fulles.
transmitància màxima del conjunt (perfil·leria + envidrament) 2,10w/m2k.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4 PAF8-EPN4 u FE-02_Conjunt de fusteria exterior d'alumini anoditzat plata mate amb trencament de pont tèrmic, per un buit d'obra de 259x135cm. Format per 2 fulles corredisses. tipus cortizo sèrie 4900 hi rpt o equivalent. Inclou manetes i ferratges anoditzats igual de fusteria, amb mecanisme de bloqueig amb clau i accionador encastat per alternar la posició de les fulles.
Transmitància màxima del conjunt (perfil·leria + envidrament) 2,10w/m2k.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

5	PAF8-EPN5	u	FE-03_Conjunt de fusteria exterior d'alumini anoditzat plata mate amb trencament de pont tèrmic, per un buit d'obra de 240x135cm. format per 2 fulles corredisses. tipus cortizo sèrie 4900 hi rpt o equivalent. inclou manetes i ferratges anoditzats igual de fusteria, amb mecanisme de bloqueig amb clau i accionador encastat per alternar la posicio de les fulles. transmitància màxima del conjunt (perfil·leria + envidrament) 2,10w/m2k.					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

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 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	03	ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 4	05	ELEMENTS DE PROTECCIÓ EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAV3-EPN1	m2	Gelosia d'alumini lacat de color estàndar, tipus Umbelco UPO150 o equivalent, amb lamel·la orientable vertical de 150x30mm d'amplària, formada amb dues planxes engalzades, amb testers de poliamida, eixos d'acer de 8mm., muntades sobre bastiment de tub d'alumini lacat, de 40x40x3mm, amb trobada ingletada, amb comandament manual. Inclosos els mitjans auxiliars necessaris per a treballs en alçada, d'accionament motoritzat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Gelosia 1		2,150	5,800			12,470	C#*D#*E#*F#
2	Gelosia 2		2,150	9,050			19,458	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							31,928	

2	PB1D-52WO	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 43 mm de diàmetre, acabat polit i brillantat, amb suport de platines d'acer, fixat mecànicament					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	passamà B1 en AL1		3,000	2,000	2,800	1,000	16,800	C#*D#*E#*F#
2	passamà B1 en AL2		3,000	2,000	2,590	1,000	15,540	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							32,340	

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	04	COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Títol 4	01	ENVANS I ELEMENTS DIVISORIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P652-424S	m2	Perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de muntant d'amplària 48 mm, col·locats cada 40 cm, i canal d'amplària 48 mm, fixats mecànicament, per a suport de paret recta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Trasdossat amb paret existent							

AMIDAMENTS

Data: 06/03/26 Pàg.: 27

2	Ambit P31		1,000	1,000	9,350	2,700	25,245	C##D##E##F#
3			1,000	1,000	6,900	2,700	18,630	C##D##E##F#
4	Ambit P32		1,000	1,000	9,000	2,700	24,300	C##D##E##F#
5			1,000	2,000	6,900	2,700	37,260	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							105,435	

2P7C47-EP11m2Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 70 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK, resistència tèrmica >= 2m2.K/W, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llinda acces aula							
2	Ambit P31		1,000	2,000	1,500	0,600	1,800	C##D##E##F#
3	Ambit P32		1,000	2,000	1,500	0,600	1,800	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							3,600	

3P83EA-3Y8Lm2Aplacat vertical amb placa de guix laminat d'estàndard (A) i gruix 15 mm, col·locada sobre perfil·leria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Trasdossat amb paret existent							
2	Ambit P31		1,000	1,000	9,350	2,700	25,245	C##D##E##F#
3			1,000	1,000	6,900	2,700	18,630	C##D##E##F#
4	Ambit P32		1,000	1,000	9,000	2,700	24,300	C##D##E##F#
5			1,000	2,000	6,900	2,700	37,260	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							105,435	

4P61Z1-EPN1uFormació de brançal i llinda en obertura en paret existent, de 1,50m d'amplada i 2,20m. d'alçada, amb remat i travada de testa de paret de doble full, amb formació de brançal de maó calat i col·locació de llinda amb perfil d'acer L 80.80mm, fixat mecànicament a l'obra, amb repassos de guix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ambit P31		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C##D##E##F#
2	Ambit P32		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

5PAN4-36V7uBastiment de base de paredó per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 140 cm d'amplària i 210 cm d'alçada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ambit P31		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C##D##E##F#
2	Ambit P32		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

6P652-EPN2m2Reforç de perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat per suport de sanitaris o accessoris amb tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, fixat mecànicament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ambit P31		1,000	1,000	1,000	5,000	5,000	C##D##E##F#
2	ambit P32		1,000	1,000	1,000	5,000	5,000	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

Data: 06/03/26

Pàg.: 28

TOTAL AMIDAMENT

10,000

Obra 01 PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol A1 AMPLIACIÓ AULES
Títol 3 04 COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Títol 4 02 FUSTERIA INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAZ4-EPN1	u	Topall d'acer inoxidable i anella de goma, de 36mm de diàmetre, fixat amb cargol ocult al paviment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ambit P31		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C##D##E##F#
2	ambit P32		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT

2,000

2 PAP0-EP10 u FI-01_Conjunt de porta interior per a un forat de 1,50 x 2,15 m, conformat per bastiments de fusta de pi roig segons gruix d'envà, format per una fulla batent de fusta i vidre amb llum de pas de 0,85 x 2,10 m de 45 mm de gruix, de cares llises de contraxapat laminat de fusta de pi de 8 mm per cada cara, acabat per pintar, amb estructura interior de fusta de pi roig i envidrament de seguretat de 4+4 mm CLASSE 2(B)2, i una tarja lateral, amb una part fixa i una altra d'obertura oscil·lant, amb mecanisme d'obertura de maneta tipus "manivela".
Inclou: bastiment i tapetes rectangulars de 70 x 8 mm, tancament amb farratges de seguretat de cop i condemna, maneta amb escut d'acer inoxidable de 20 x 20 cm per la cara exterior, nansa horitzontal d'acer inoxidable de longitud mínima de 25 cm a una alçada entre 0,80 i 1,00 m, pany mestrejat i compàs limitador d'obertura. Pintat amb esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida i fungicida, una de segelladora i dues d'acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ambit P31		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C##D##E##F#
2	ambit P32		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT

2,000

Obra 01 PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol A1 AMPLIACIÓ AULES
Títol 3 04 COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Títol 4 03 ACABATS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P864-AE5M	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçada, com a màxim, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 15 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida, col·locat fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ambit P31		1,000	1,000	6,900	2,150	14,835	C##D##E##F#
2			1,000	1,000	7,900	2,150	16,985	C##D##E##F#
3			1,000	1,000	6,900	0,800	5,520	C##D##E##F#
4			1,000	1,000	9,300	0,800	7,440	C##D##E##F#
5	ambit P32		1,000	1,000	7,500	2,150	16,125	C##D##E##F#
6			1,000	1,000	6,900	2,150	14,835	C##D##E##F#
7			1,000	1,000	8,900	0,800	7,120	C##D##E##F#
8			1,000	1,000	6,900	0,800	5,520	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT

88,380

AMIDAMENTS

2	P8A3-45UD	m2	Envernissat de parament vertical de fusta, al Vernís intumescent a base de resines a l'aigua de dos components, per a fusta ,amb 3 capes d'acabat setinada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ambit P31		1,000	1,000	6,900	2,150	14,835	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,000	7,900	2,150	16,985	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,000	6,900	0,800	5,520	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,000	9,300	0,800	7,440	C#*D#*E#*F#
5	ambit P32		1,000	1,000	7,500	2,150	16,125	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,000	6,900	2,150	14,835	C#*D#*E#*F#
7			1,000	1,000	8,900	0,800	7,120	C#*D#*E#*F#
8			1,000	1,000	6,900	0,800	5,520	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							88,380	
3	P864-AE5K	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 12 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida, col·locat fixacions mecàniques sobre enlatat de fusta					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	suport revestiment suro							
2	ambit P31		1,000	1,000	6,900	1,350	9,315	C#*D#*E#*F#
3	ambit P32		1,000	1,000	6,800	1,350	9,180	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							18,495	
4	P863-6YBO	m2	Revestiment vertical amb planxes d'aglomerat de suro de 3 mm de gruix, col·locades amb adhesiu					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	suport revestiment suro							
2	ambit P31		1,000	1,000	6,900	1,350	9,315	C#*D#*E#*F#
3	ambit P32		1,000	1,000	6,800	1,350	9,180	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							18,495	
5	P83E7-9KLD	m2	Revestiment interior amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 8 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat, col·locat adherit sobre parament vertical amb llata de fusta i adhesiu estructural de poliuretà monocomponent					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ambit P31 zona pica		1,000	1,000	2,100	2,150	4,515	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,000	1,250	2,150	2,688	C#*D#*E#*F#
3	ambit P32 zona pica		1,000	1,000	2,100	2,150	4,515	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,000	1,250	2,150	2,688	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							14,406	
6	P89I-4V8S	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	ambit P31		1,000	2,000	6,900	0,550	7,590	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,000	9,300	0,550	5,115	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,000	9,300	1,900	17,670	C#*D#*E#*F#
4	ambit P32		1,000	2,000	6,900	0,550	7,590	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,000	9,300	0,550	5,115	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,000	9,300	1,900	17,670	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

7	Repassos passadis P3	2,000	1,000	30,000	1,300	78,000	C##D##E##F#
8	Repassos aules P2	2,000	1,000	9,500	2,700	51,300	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT						190,050	

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	04	COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Títol 4	04	CELRASOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P846-EPN1	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), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 0,6 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 1.1_zona baixa h=2.20		8,500				8,500	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 8,500

2	P846-EPN2	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat fonoabsorbents, amb perforació linial (13%) i vel acústic superior, per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 0,6 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim					
---	-----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 1.1		6,880	5,870			40,386	C##D##E##F#
2	Aula 1.2		6,820	8,850			60,357	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 100,743

3	P89I-4V8Q	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	ambit P31		1,000	1,000	6,900	9,300	64,170	C##D##E##F#
2	ambit P32		1,000	1,000	6,850	8,900	60,965	C##D##E##F#
3	repassos aules P2		2,000	1,000	9,500	7,330	139,270	C##D##E##F#
4	repassos passadis P3		1,000	1,000	1,700	30,000	51,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 315,405

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	04	COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Títol 4	05	PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P9C2-D4AG	m2	Paviment de Terratzo llis de gra mitjà, de 30x30 cm, preu alt, per a ús interior intens, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, amb junts de 1.5 a 2 u mm de guix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ambit P31		1,000	1,000	6,950	9,450	65,678	C##D##E##F#
2			1,000	1,000	1,500	0,500	0,750	C##D##E##F#
3	ambit P32		1,000	1,000	6,900	9,050	62,445	C##D##E##F#
4			1,000	1,000	1,500	0,500	0,750	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 129,623

2 P9ZA-4ZDB m2 Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzó o pedra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ambit P31		1,000	1,000	6,950	9,450	65,678	C##D##E##F#
2			1,000	1,000	1,500	0,500	0,750	C##D##E##F#
3	ambit P32		1,000	1,000	6,900	9,050	62,445	C##D##E##F#
4			1,000	1,000	1,500	0,500	0,750	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 129,623

3 P9UA-H8IX m Sòcol de terratzó llis de gra petit, preu superior, de 10 cm d'alçària, polit i abrillantat, col·locat amb Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ambit P31		1,000	2,000	6,900	1,000	13,800	C##D##E##F#
2			1,000	2,000	9,300	1,000	18,600	C##D##E##F#
3	ambit P32		1,000	2,000	6,900	1,000	13,800	C##D##E##F#
4			1,000	2,000	9,300	1,000	18,600	C##D##E##F#
5	Repassos passadís P3		2,000	1,000	30,000	1,000	60,000	C##D##E##F#
6	Repassos aules P2		2,000	1,000	9,500	1,000	19,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 143,800

4 P9Z1-EPN1 m Acabat de junt de dilatació de paviment amb perfil de pvc de 8 mm d'amplària de màxima de junt, de 30 mm d'alçària de perfil.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ambit P31		1,000	1,000	1,000	1,500	1,500	C##D##E##F#
2	ambit P32		1,000	1,000	1,000	1,500	1,500	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	05	INSTAL·LACIONS
Títol 4	00	NOTES SOBRE ELS CAPÍTOLS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEH2-Z005	u	Notes dels capítols de climatització. Totes les partides del capítol inclouen: · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posta en marxa · bancades, estructures de suport i elements antivibradors, brides i elements de connexió hidràulica, maneguets i elements de connexió de conductes d'aire · les ajudes de paleta Es tindran en compte les següents indicacions: · les canalitzacions hidràuliques amb acer inoxidable · compensació de dilatacions de les canalitzacions hidràuliques segons indicacions del fabricant: amb braços de dilatació (combinant punts fixos i lliscant), amb lires o combinat mètodes. · suports amb brides isofòniques i respectant les distàncies indicades pel fabricant · unió de trams de canalitzacions amb soldadura socket, electrofusió o soldadura a tope · aïllament tèrmic en tot el recorregut de les canalitzacions hidràuliques i en tots els components (vàlvules, filtres, bombes, etc). S'admet no aïllar les tuberies que passen per l'interior d'aules climatitzades. · els conductes d'aire de fibra amb propietat fonoabsorbents i de fibra de vidre · conductes d'aire situats a la intemperie, de fibra tipo Climaver Star. · els conductes d'aire de climatització i metàl·lics amb aïllament interior · els conductes d'aire de ventilació circulars i de xapa

AMIDAMENTS

Data: 06/03/26

Pàg.: 32

- la connexió de conductes d'aire amb UTA o equips terminals es realitzaran amb conductes flexibles aïllats.
 - la formació de conductes rectes, canvis de direcció, ramificacions, reduccions, registres, reforços i suports es realitzaran segons indicacions del fabricant
- Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF.

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

2 PFB6-Z003 m

Notes els capítols de fontaneria.

Totes les partides del capítol inclouen:

- control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posta en marxa
- bancades, estructures de suport i elements antivibradors
- les ajudes de paleta

Es tindran en compte les següents indicacions:

- instal·lació d'aigua potable: tots els materials compatibles amb aigua per al consum humà, tant de tubs, com dipòsits o accessoris
 - tots els aparells sanitaris amb sifó
 - elements antiariets a la part superior dels muntants
 - tubs de fontaneria aeris amb polietilè reticulat
 - tubs de fontaneria enterrats amb polietilè d'alta densitat
 - tubs de sanejament aeri de PVC
 - tubs d'extinció d'incendis aeris amb acer negre
 - suports, unions entre tubs, accessoris, compensació de dilatacions, segons recomanacions del fabricant.
- Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF.

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

3 PG1D-Z001 u

Notes els capítols d'electricitat i enllumenat.

Totes les partides del capítol inclouen:

- control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posta en marxa
- bancades, estructures de suport i elements antivibradors
- les ajudes de paleta

Es tindran en compte les següents indicacions:

- qualsevol proposta o canvi que l'empresa adjudicatària faci sobre l'enllumenat ha d'anar acompanyat d'un estudi lumínic, i la proposta ha de ser aprovada per la DF
 - cablejat sobre safata i canal RZ1-K (AS)
 - cablejat en tub H07Z1-K Type 2 (AS)
 - el cablejat d'elements de seguretat amb cablejat RZ1-K (AS+)
 - als quadres elèctrics s'identificaran totes les línies elèctriques
 - el cablejat situat en safates s'instal·la de forma ordenada, en la mesura del possible en una sola capa, quan no sigui possible es recollirà el cablejat formant grups amb el mínim de circuits possibles.
 - les safates són perforades, i si són compartides amb instal·lacions de telecomunicacions o control són de doble compartiment
 - cables i canalitzacions lliures d'halogen, amb materials compatibles per a locals de públic concurrència
 - les connexions entre els elèctrodes de la posta a terra i amb l'estructura es realitzaran amb soldadura aluminotèrmica
- Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF.

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

4 PHV1-Z008 u

Nota sobre els capítols de control, seguretat i telecomunicacions.

Totes les partides del capítol inclouen:

- control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posta en marxa
- bancades, estructures de suport i elements antivibradors
- les ajudes de paleta

Es tindran en compte les següents indicacions:

- el cablejat de control i telecomunicacions van per canalitzacions separades de les de potència. En cas de
- EUR

AMIDAMENTS

safates o canals compartides, aquestes són de doble compartiment

- les instal·lacions TIC (tecnologies de la informació i la comunicació), que inclouen la instal·lació de telecos, megafonia, audiovisuals es fan segons les indicacions del llibre Blanc del Departament d'educació. Tant el material a instal·lar, com les prestacions, com la posta en marxa.
- s'etiquetaran tots els elements per tal de que la instal·lació tingui traçabilitat en cas de manteniment o reparació
- el control del aparcament ha d'estar aprovat per l'ajuntament
- tots els sistemes de seguretat han de complir la normativa vigent.
- el cablejat d'elements de seguretat amb cablejat RZ1-K (AS+)

Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	05	INSTAL·LACIONS
Títol 4	01	ACTUACIÓ 1.1. FORMACIÓ NOVA AULA
Títol 5	01	INSTAL·LACIONS D'AIGUA
NIVELL 5	01	INSTAL·LACIONS D'AIGUA FREDA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFC0-4HZM	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 20x1,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: TUBS: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. COL·LOCACIÓ SOTERRADA: No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 1.1		12,500				12,500	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							12,500	

2	PFM6-Z001	m	Tub corrugat de polietilè, de 20 mm, per a protecció de canonades, encastat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 1.1		3,000				3,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

3	PN38-H3NT	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 1.1		1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4	PJ2Z2-3ECI	u	Enllaç mural, muntat superficialment, amb sortida roscada de 1/2" per a maniguets, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada roscada de 1/2"
			CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 1.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

5 PJ2Z3-3ECL u Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2*
CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 1.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

6 PFQ0-3LJR m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà
CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 1.1		9,500				9,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							9,500	

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	05	INSTAL·LACIONS
Títol 4	01	ACTUACIÓ 1.1. FORMACIÓ NOVA AULA
Títol 5	02	EVACUACIÓ D'AIGÜES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCió
1	PD1A-F121	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 1.1		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,000	

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	05	INSTAL·LACIONS
Títol 4	01	ACTUACIÓ 1.1. FORMACIÓ NOVA AULA
Títol 5	03	INSTAL·LACIONS TERMiques
NIVELL 5	01	CLIMATITZACIó
Títol 6	02	UNITATS DE TRACTAMENT D'AIRE I EMISORS TERMICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCió
1	PE361-Z003	u	R04. Radiador fabricat d'alumini format per elements d'una columna units entre ells mitjançant maneguets de sorxa horitzontal i junta d'estanqueitat. Per funcionament amb aigua calenta. Inclou: · elements de suport · pp de canalització i petit material Característiques:

AMIDAMENTS

· potència, kW: 2.31
· nombre elements, ut: 22
· dimensions, mm: 1760x571x82 (ample, alt, profund)
· temperatura de treball fins, °C: 110
Marca i model: Baxi Dubal 60 o equivalent, aprovat per la DF.
Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.
CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 1.1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

2 PEZ3-6G6J u Conjunt de valvuleria termostàtica per a radiador amb sistema bitubular, amb detentor, vàlvula, taps i purgador d'aire manual, acoblat al radiador
CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 1.1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	05	INSTAL·LACIONS
Títol 4	01	ACTUACIÓ 1.1. FORMACIÓ NOVA AULA
Títol 5	03	INSTAL·LACIONS TERMÍQUES
NIVELL 5	01	CLIMATITZACIÓ
Títol 6	05	DISTRIBUCIÓ HIDRÀULICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PF41-AJ0W	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10217-7, unió a compressió, amb grau de dificultat mitja i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 1.1		12,500				12,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

12,500

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	05	INSTAL·LACIONS
Títol 4	01	ACTUACIÓ 1.1. FORMACIÓ NOVA AULA
Títol 5	04	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
NIVELL 5	01	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Títol 6	01	QUADRES ELÈCTRICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PG1B-VZLF	u	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a dues fileres de dotze mòduls i muntada superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 1.1		1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

2PG47-EOH8u

Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 1.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

3PG47-EOH4u

Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 1.1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2,000

4PG47-EOH2u

Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 1.1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4,000

5PG4B-DX3Fu

Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 1.1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2,000

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	05	INSTAL·LACIONS
Títol 4	01	ACTUACIÓ 1.1. FORMACIÓ NOVA AULA
Títol 5	04	INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
NIVELL 5	01	INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
Títol 6	02	MECANISMES, CANALITZACIONS I CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCió
1	PG63-8960	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sensor nivell il.luminació interior+acoblador, p/conex.bus,		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 06/03/26

Pàg.: 37

a/accessoris

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PG60-77R0 u Presa de corrent de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar amb presa de terra desplaçada (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor
CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
2			1,000				1,000	C##D##E##F#
3			4,000				4,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

3 PG63-895W u Caixa de 2 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PP7H-786P u Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor
CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
2			1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 PG6E-776A u Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar (2P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa
CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
2			1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 PG63-8963 u Caixa de 3 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 PG62-6NPG u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 2 fileres, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat superficialment
CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

8	PG33-E755	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.				
---	-----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 1.1		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							30,000	

9	PHV1-HC0S	u	Sensor de nivell d'il·luminació interior, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat CRITERI D'AMIDAMENT: EQUIP D'ALIMENTACIÓ, REGULADOR, PROGRAMACIÓ O INTERFÍCIES: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. CABLES: m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT. PASSARELLA, PANTALLA O PROGRAMARI: Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. No inclou les ajudes del ram de paleta necessaris que s'han de valorar en partida d'obra apart.				
---	-----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 1.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

10	PG33-E756	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.				
----	-----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula		95,000				95,000	C#*D#*E#*F#
2			5,000	3,000			15,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							110,000	

11	PG33-E75A	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.				
----	-----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quadre planta - SQ aula 1.1		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							35,000	

12	PG2N-EUK7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort CRITERI 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.				
----	-----------	---	---	--	--	--	--

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							15,000	
13	PG2N-EUKA	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort CRITERI 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.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							15,000	
14	PG2P-6T0M	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							20,000	
15	PG2P-6T0N	m	Tub rígid de PVC, 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 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.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2			5,000	3,000			15,000	C#*D#*E#*F#
3			4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							43,000	
16	PG2P-6SZC	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x10mm2,col.tub		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							35,000	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C##D##E##F#
2			2,000	3,000			6,000	C##D##E##F#

9.000

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4.000	2.000			8.000	C#*D#*E#*F#

8,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2P-6T0P	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10.000	0.660			6.600	C#*D#*E#*F#

6.600

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10.000				10.000	C#*D#*E#*F#

10.000

EUR

Títol 5

05

INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PH13-Z001	u	A*. Lluminaire lineal de superfície LED de 1680x55x67mm amb estructura d'alumini extrusionat, classe d'aïllament I amb regulació tipus DALI. Per instal·lació superficial i/o suspesa. Característiques: · potencia, W: 28.1 · flux, lm; 3264 · temperatura de color, K: 4000 · eficiència lumínica, lm/W: 116.3 · CRI: 80 · regulació: driver electronic DALI · flux reduït 90% Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM DALI WH o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou tapes cegues, d'unió i finals, accessoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 1.1		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	

2	PH13-Z002	u	A. Lluminaire lineal de superfície LED de 1680x55x67mm amb estructura d'alumini extrusionat, classe d'aïllament I amb regulació tipus on/off. Per instal·lació superficial i/o suspesa. Característiques: · potencia, W: 28.1 · flux, lm; 3264 · temperatura de color, K: 4000 · eficiència lumínica, lm/W: 116.3 · CRI: 80 · regulació: driver electronic ON/OFF · flux reduït 90% Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM DALI WH o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou tapes cegues, d'unió i finals, accessoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 1.1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

3	PH13-Z003	u	B. Lluminaire lineal de superfície LED de 1680x55x67mm amb estructura d'alumini extrusionat, classe d'aïllament I amb regulació ON/OFF. Per instal·lació superficial i/o suspesa. Característiques: · potencia, W: 30.8 · flux, lm; 2881 · temperatura de color, K: 4000 · eficiència lumínica, lm/W: 93.1 · CRI: 80 · regulació: driver electronic ON/OFF Marca i model: LAMP FIL 45 SUR 1680 3900 WW OP COMF WH o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou tapes cegues, d'unió i finals, accessoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 1.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4	PH57-Z002	u	E01. Lluminaia d'emergència de forma rectangular amb aristes arrodonides fabricada en material sintètic. Bateria Ni-CD amb electrònica de control de càrrega en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul. Difusors plans opalins. Característiques: · Servei: evacuació · Funcionament: No permanent LED · Autonomia, h: 1 · Dispositiu de verificació: No · Connexió telecomandament: si · Tensió alimentació, V: 230 · Fotometria, lm: 200 Marca i model: Legrand URANEXT NP 200LM 1H STD o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou accessoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.				
---	-----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 1.1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5	PG12-DHFC	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.				
---	-----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,250	2,000			0,500	C#*D#*E#*F#
2			0,250	2,000			0,500	C#*D#*E#*F#
3			0,250	8,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

6	PG2P-6TON	m	Tub rígid de PVC, 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 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.				
---	-----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
2			6,000	2,000			12,000	C#*D#*E#*F#
3			3,000	8,000			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

7	PG33-E756	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió de fum, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.				
---	-----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
2			6,000	2,000			12,000	C#*D#*E#*F#
3			3,000	8,000			24,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 40,000

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	05	INSTAL·LACIONS
Títol 4	01	ACTUACIÓ 1.1. FORMACIÓ NOVA AULA
Títol 5	06	TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP44-663V	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal CRITERI D'AMIDAMENT: CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	nº preses	longitud				
2	rack existent - aula 1.1		3,000	20,000			60,000	C#*D#*E#*F#
3	E01. Lluminaire d'emergència rectangular evacuació IP66, 200lm, 1h		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 62,000

2	PG2N-EUK7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort CRITERI 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.					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cable transm.dades,4par.,cat.6 U/UTP,poliolefina/PVC,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/canal		62,000	0,300			18,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,600

3	PG2P-6T0N	m	Tub rígid de PVC, 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 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.					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cable transm.dades,4par.,cat.6 U/UTP,poliolefina/PVC,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/canal		62,000	0,700			43,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 43,400

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	05	INSTAL·LACIONS
Títol 4	01	ACTUACIÓ 1.1. FORMACIÓ NOVA AULA
Títol 5	07	PREVISIÓ AUDIOVISUALS

Pàg.: 44

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PP7F-CUIB	u	Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aula		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
2	PP7F-CUII	u	Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector VGA+Mini-jack, amb tapa, encastada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aula		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
3	PP41-Z001	m	Cable HDMI. Crimpat a una presa superficial d'HDMI amb connector femella per ambdós costats					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aula		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							20,000	
4	PP41-Z002	m	Cable VGA. Crimpat a una presa superficial VGA amb connector femella per ambdós costats					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aula		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							20,000	
5	PG63-895W	u	Caixa de 2 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aula		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
6	PG63-8963	u	Caixa de 3 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aula		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
7	PG66-Z001	u	Caixa de registre de plàstic, rectangular, amb capacitat per a 4 mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets, col·locada embeguda en la paret, inclosos tots els accessoris necessaris per al muntatge					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	nº caixes	nº aules				
2	aula		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
8	PG2N-EUJS	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat CRITERI 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.					

AMIDAMENTS

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	nº corrugats	longitud	nº aules			
2	aula		4,000	7,000	1,000		28,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							28,000	

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	05	INSTAL·LACIONS
Títol 4	01	ACTUACIÓ 1.1. FORMACIÓ NOVA AULA
Títol 5	09	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
NIVELL 5	01	EXTINCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PM32-DZ5H	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	05	INSTAL·LACIONS
Títol 4	01	ACTUACIÓ 1.1. FORMACIÓ NOVA AULA
Títol 5	09	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
NIVELL 5	02	DETECCIÓ I SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PM15-4ID5	u	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base d'encastar, encastat CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	PG34-4I9G	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació S0Z1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	detecció		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							20,000	

3	PMS0-6Z98	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
---	-----------	---	---

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
4	PMS0-6Z99	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.					
AMIDAMENT DIRECTE							1,000	
5	PMS0-6Z9B	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.					
AMIDAMENT DIRECTE							1,000	
6	PG2P-6T0M	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	detecció		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							20,000	
7	PM15-Z001	u	Partida alçada a justificar de la connexió dels nous detectors al llaç de detecció existent en l'escola.					
AMIDAMENT DIRECTE							1,000	

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	05	INSTAL·LACIONS
Títol 4	02	ACTUACIÓ 1.2. FORMACIÓ NOVA AULA
Títol 5	01	INSTAL·LACIONS D'AIGUA
NIVELL 5	01	INSTAL·LACIONS D'AIGUA FREDA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFC0-4HZM	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 20x1,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: TUBS: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. COL·LOCACIÓ SOTERRADA: No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 1.2		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 8,000

2 PFM6-Z001 m Tub corrugat de polietilè, de 20 mm, per a protecció de canonades, encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 1.2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3 PN38-H3NT u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment
CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 1.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PJ2Z2-3ECI u Enllaç mural, muntat superficialment, amb sortida roscada de 1/2* per a maniguets, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada roscada de 1/2*
CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 1.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PJ2Z3-3ECL u Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2*
CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 1.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PFQ0-3LJR m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà
CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 1.2		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	05	INSTAL·LACIONS
Títol 4	02	ACTUACIÓ 1.2. FORMACIÓ NOVA AULA
Títol 5	02	EVACUACIÓ D'AIGÜES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PD1A-F121	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

AMIDAMENTS

CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 1.2		7,500				7,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							7,500	

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	05	INSTAL·LACIONS
Títol 4	02	ACTUACIÓ 1.2. FORMACIÓ NOVA AULA
Títol 5	03	INSTAL·LACIONS TERMiques
NIVELL 5	01	CLIMATITZACIÓ
Títol 6	02	UNITATS DE TRACTAMENT D'AIRE I EMISORS TERMICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PE361-Z001	u	R02. Radiador fabricat d'alumini format per elements d'una columna units entre ells mitjançant maneguets de sorxa horitzontal i junta d'estanqueitat. Per funcionament amb aigua calenta. Inclou: · elements de suport · pp de canalització i petit material Característiques: · potència, kW: 1.78 · nombre elements, ut: 17 · dimensions, mm: 13600x571x82 (ample, alt, profund) · temperatura de treball fins, °C: 110 Marca i model: Baxi Dubal 60 o equivalent, aprovat per la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 1.2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

2	PEZ3-6G6J	u	Conjunt de valvuleria termostàtica per a radiador amb sistema bitubular, amb detentor, vàlvula, taps i purgador d'aire manual, acoblat al radiador CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 1.2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	05	INSTAL·LACIONS
Títol 4	02	ACTUACIÓ 1.2. FORMACIÓ NOVA AULA
Títol 5	03	INSTAL·LACIONS TERMiques
NIVELL 5	01	CLIMATITZACIÓ
Títol 6	05	DISTRIBUCIÓ HIDRÀULICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PF41-AJ0W	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10217-7, unió a compressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Aula 1.2	22,000	22,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			22,000	

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	05	INSTAL·LACIONS
Títol 4	02	ACTUACIÓ 1.2. FORMACIÓ NOVA AULA
Títol 5	04	INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
NIVELL 5	01	INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
Títol 6	01	QUADRES ELECTRICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	PG1B-Z001	u	Actuacions en quadre elèctric existent, inclou: · comprovació de proteccions existents a reaprofitar (en cas necessari) · desmuntatge de proteccions en cas que no es puguin reaprofitar
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 1.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2	PG47-E0H4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 1.2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

3	PG47-E0H2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 1.2		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

4	PG4B-DX3F	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 1.2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	05	INSTAL·LACIONS

AMIDAMENTS

Data: 06/03/26

Pàg.: 50

Títol 4	02	ACTUACIÓ 1.2. FORMACIÓ NOVA AULA
Títol 5	04	INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
NIVELL 5	01	INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
Títol 6	02	MECANISMES, CANALITZACIONS I CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	PG63-8960	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sensor nivell il.luminació interior+acoblador, p/conex.bus, a/accessoris		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	1,000
-----------------	-------

2	PG33-E755	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 1.2		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	30,000
-----------------	--------

3	PHV1-HC0S	u	Sensor de nivell d'il.luminació interior, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat CRITERI D'AMIDAMENT: EQUIP D'ALIMENTACIÓ, REGULADOR, PROGRAMACIÓ O INTERFÍCIES: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. CABLES: m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT. PASSAREL·LA, PANTALLA O PROGRAMARI: Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. No inclou les ajudes del ram de paleta necessaris que s'han de valorar en partida d'obra apart.					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 1.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	1,000
-----------------	-------

4	PG33-E756	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 1.2		135,000				135,000	C#*D#*E#*F#
2			5,000	4,000			20,000	C#*D#*E#*F#
3			4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	163,000
-----------------	---------

5	PG2N-EUK7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

AMIDAMENTS

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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							30,000	

6	PG2N-EUKA	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort CRITERI 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.					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							30,000	

7	PG2P-6T0M	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							35,000	

8	PG2P-6T0N	m	Tub rígid de PVC, 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 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.					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
2			5,000	4,000			20,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							63,000	

9	PG63-895W	u	Caixa de 2 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

10	PG6O-77R0	u	Presa de corrent de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar amb presa de terra desplaçada (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.					
----	-----------	---	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
2			1,000				1,000	C##D##E##F#
3			1,000	4,000			4,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	

11 PP7H-786P u Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor
CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
2			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

12 PG63-8963 u Caixa de 3 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

13 PG6E-776A u Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar (2P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa
CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	1,000			2,000	C##D##E##F#
2			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

14 PG62-6NPG u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 2 fileres, amb capacitat per a 6 mecanismes moduls, muntat superficialment
CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

15 PG12-DHFC u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment
CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,250	4,000			1,000	C##D##E##F#
2			0,250	2,000			0,500	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,500	

Títol 5	04	INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
NIVELL 5	01	INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
Títol 6	03	PRESSA DE TERRA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0.660	10.000			6.600	C#*D#*E#*F#

6.600

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.000	10.000			10.000	C#*D#*E#*F#

10,000

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	05	INSTAL·LACIONS
Títol 4	02	ACTUACIÓ 1.2. FORMACIÓ NOVA AULA
Títol 5	05	INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 1.2		8.000				8.000	C#*D##*E#*F#

8,000

AMIDAMENTS

· eficiència lumínica, lm/W: 116.3
· CRI: 80
· regulació: driver electronic ON/OFF
· flux reduït 90%
Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM DALI WH o equivalent, previa aprovació de la DF.
Inclou tapes cegues, d'unió i finals, accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol.
Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.
CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 1.2		4,000				4,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

3 PH13-Z003 u B. Luminaria lineal de superfície LED de 1680x55x67mm amb estructura d'alumini extrusionat, classe d'aïllament I amb regulació ON/OFF. Per instal·lació superficial i/o suspesa.
Característiques:
· potència, W: 30.8
· flux, lm; 2881
· temperatura de color, K: 4000
· eficiència lumínica, lm/W: 93.1
· CRI: 80
· regulació: driver electronic ON/OFF
Marca i model: LAMP FIL 45 SUR 1680 3900 WW OP COMF WH o equivalent, previa aprovació de la DF.
Inclou tapes cegues, d'unió i finals, accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol.
Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.
CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 1.2		1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4 PH57-Z002 u E01. Luminaria d'emergència de forma rectangular amb aristes arrodonides fabricada en material sintètic. Bateria Ni-CD amb electrònica de control de càrrega en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul. Difusors plans opalins.
Característiques:
· Servei: evacuació
· Funcionament: No permanent LED
· Autonomia, h: 1
· Dispositiu de verificació: No
· Connexió telecomandament: si
· Tensió alimentació, V: 230
· Fotometria, lm: 200
Marca i model: Legrand URANEXT NP 200LM 1H STD o equivalent, previa aprovació de la DF.
Inclou accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol.
Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula 1.2		2,000				2,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

5 PG12-DHFC u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment
CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,250	2,000			0,500	C##D##E##F#
2			0,250	2,000			0,500	C##D##E##F#
3			0,250	11,000			2,750	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 3,750

6 PG2P-6TON m
Tub rígid de PVC, 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
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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	11,000			22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

7 PG33-E756 m
Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub
CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	11,000			22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	05	INSTAL·LACIONS
Títol 4	02	ACTUACIÓ 1.2. FORMACIÓ NOVA AULA
Títol 5	06	TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP44-663V	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal CRITERI D'AMIDAMENT: CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	nº preses	longitud				
2	rack existent - aula 1.2		3,000	40,000			120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 120,000

2 PG2N-EUK7 m
Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort
CRITERI 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.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cable transm.dades,4par.,cat.6 U/UTP,poliiolefina/PVC,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/canal		120,000	0,150			18,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							18,000	
3	PG2P-6TON	m	Tub rígid de PVC, 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 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.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cable transm.dades,4par.,cat.6 U/UTP,poliiolefina/PVC,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/canal		120,000	0,850			102,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							102,000	

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	05	INSTAL·LACIONS
Títol 4	02	ACTUACIÓ 1.2. FORMACIÓ NOVA AULA
Títol 5	07	PREVISIÓ AUDIOVISUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PP7F-CUIB	u	Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aula		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
2	PP7F-CUII	u	Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector VGA+Mini-jack, amb tapa, encastada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aula		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
3	PP41-Z001	m	Cable HDMI. Crimpat a una presa superficial d'HDMI amb connector femella per ambdos costats					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aula		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							20,000	
4	PP41-Z002	m	Cable VGA. Crimpat a una presa superficial VGA amb connector femella per ambdos costats					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aula		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 20,000

5 PG63-895W u Caixa de 2 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aula		1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PG63-8963 u Caixa de 3 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aula		1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 PG66-Z001 u Caixa de registre de plàstic, rectangular, amb capacitat per a 4 mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets, col·locada embeguda en la paret, inclosos tots els accessoris necessaris per al muntatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	nº caixes	nº aules				
2	aula		2,000	1,000			2,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 PG2N-EUJS m Tub flexible corrugat de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat
CRITERI 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	nº corrugats	longitud	nº aules			
2	aula		4,000	7,000	1,000		28,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	05	INSTAL·LACIONS
Títol 4	02	ACTUACIÓ 1.2. FORMACIÓ NOVA AULA
Títol 5	08	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
NIVELL 5	01	EXTINCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCió
1	PM32-DZ5H	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	05	INSTAL·LACIONS
Títol 4	02	ACTUACIÓ 1.2. FORMACIÓ NOVA AULA
Títol 5	08	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
NIVELL 5	02	DETECCIÓ I SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PM15-4ID5	u	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base d'encastar, encastat CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

2	PG34-4I9G	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació S0Z1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	detecció		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

20,000

3	PMS0-6Z98	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

4	PMS0-6Z99	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
---	-----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

5	PMS0-6Z9B	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
---	-----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

6	PG2P-6T0M	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	detecció		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 20,000

7 PM15-Z001 u Partida alçada a justificar de la connexió dels nous detectors al llaç de detecció existent en l'escola.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol A1 AMPLIACIÓ AULES
Títol 3 05 INSTAL·LACIONS
Títol 4 03 EQUIPAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJ116-EPN1	u	Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports d'acer inoxidable.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 PJ210-EPN1 u Aixeta per a lavabo, temporitzada, amb polsador, per a aigua freda, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3 PJ43-HA1G u Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, de 150 mm d'alçària per 80 mm de diàmetre i capacitat 500 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 PJ42-HA1M u Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques

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 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol A2 REPARACIONS FAÇANES I COBERTES
Títol 3 01 TREBALLS PREVIS
Títol 4 01 MITJANS AUXILIARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P4C3-4SK6	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de sostre a una alçària <= 5 m, amb puntal metàl·lic i tauló

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Apuntament menjador per bastida		1,000	1,000	12,200	1,200	14,640	C#*D#*E#*F#
2	Apuntament local nord per bastida		1,000	1,000	11,150	1,200	13,380	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 28,020

2 P89I-4V8Q 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	previsió repasos zona apuntalada		1,000	1,000	1,000	75,600	75,600	C##D##E##F#
2			1,000	1,000	1,000	33,400	33,400	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 109,000

3 P127-EKJO 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	façana oest		2,000	1,000	13,850	15,000	415,500	C##D##E##F#
2	façana nord		2,000	1,000	15,500	15,000	465,000	C##D##E##F#
3			2,000	1,000	3,200	15,000	96,000	C##D##E##F#
4			2,000	1,000	3,750	15,000	112,500	C##D##E##F#
5	façana est		2,000	1,000	2,600	15,000	78,000	C##D##E##F#
6			2,000	1,000	2,600	15,000	78,000	C##D##E##F#
7			2,000	1,000	13,000	11,000	286,000	C##D##E##F#
8	pont		2,000	1,000	10,600	6,000	127,200	C##D##E##F#
9	façana sud		2,000	1,000	3,400	15,000	102,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 1.760,200

4 P121-EKJZ 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	Fase 1	T						
2	façana oest		2,000	60,000	13,850	15,000	24.930,000	C##D##E##F#
3	façana nord		2,000	60,000	15,500	15,000	27.900,000	C##D##E##F#
4			2,000	60,000	3,200	15,000	5.760,000	C##D##E##F#
5			2,000	60,000	3,750	15,000	6.750,000	C##D##E##F#
6	façana est		2,000	60,000	2,600	15,000	4.680,000	C##D##E##F#
7			2,000	60,000	2,600	15,000	4.680,000	C##D##E##F#
8			2,000	60,000	13,000	11,000	17.160,000	C##D##E##F#
9	façana sud		2,000	60,000	3,400	15,000	6.120,000	C##D##E##F#
10	Fase 2	T						
11	façana oest		2,000	60,000	2,600	15,000	4.680,000	C##D##E##F#
12	façana nord		2,000	60,000	15,500	6,000	11.160,000	C##D##E##F#
13			2,000	60,000	3,200	6,000	2.304,000	C##D##E##F#
14			2,000	60,000	3,750	6,000	2.700,000	C##D##E##F#
15	façana est		2,000	60,000	2,600	6,000	1.872,000	C##D##E##F#
16			2,000	60,000	2,600	6,000	1.872,000	C##D##E##F#
17			2,000	60,000	2,600	11,000	3.432,000	C##D##E##F#
18	pont		2,000	60,000	10,600	6,000	7.632,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 133.632,000

5 P1516-EPN1 u Abonament íntegre per al muntatge i desmuntatge de conjunt de malla mosquitera per a bastida, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 P1516-EPN2 m2 Amortització diària de la malla mosquitera per a bastida, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fase 1	T						
2	façana oest		2,000	60,000	13,850	15,000	24.930,000	C#*D#*E#*F#
3	façana nord		2,000	60,000	15,500	15,000	27.900,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	60,000	3,200	15,000	5.760,000	C#*D#*E#*F#
5			2,000	60,000	3,750	15,000	6.750,000	C#*D#*E#*F#
6	façana est		2,000	60,000	2,600	15,000	4.680,000	C#*D#*E#*F#
7			2,000	60,000	2,600	15,000	4.680,000	C#*D#*E#*F#
8			2,000	60,000	13,000	11,000	17.160,000	C#*D#*E#*F#
9	façana sud		2,000	60,000	3,400	15,000	6.120,000	C#*D#*E#*F#
10	Fase 2	T						
11	façana oest		2,000	60,000	2,600	15,000	4.680,000	C#*D#*E#*F#
12	façana nord		2,000	60,000	15,500	6,000	11.160,000	C#*D#*E#*F#
13			2,000	60,000	3,200	6,000	2.304,000	C#*D#*E#*F#
14			2,000	60,000	3,750	6,000	2.700,000	C#*D#*E#*F#
15	façana est		2,000	60,000	2,600	6,000	1.872,000	C#*D#*E#*F#
16			2,000	60,000	2,600	6,000	1.872,000	C#*D#*E#*F#
17			2,000	60,000	2,600	11,000	3.432,000	C#*D#*E#*F#
18	pont		2,000	60,000	10,600	6,000	7.632,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 133.632,000

7 P1516-EPN3 u Abonament íntegre per la redacció del pla específic de muntatge i desmuntatge i ús de bastida obligatori.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 P1516-EPN4 u Abonament íntegre per la gestió documental per a l'obra y la plataforma laboral.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 P151I-65MA m Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pont		4,000	1,000	3,000	1,000	12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

10 P122-628J d 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 repòs i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 30,000

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A2	REPARACIONS FAÇANES I COBERTES
Títol 3	02	ACTUACIONS
Títol 4	01	A2.1_REPARACIONS DE RÀFECES
Títol 5	01	REPARACIÓ DE CANTELL DE FORJAT I CARA INF VOLADIU

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2142-EPN1	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment poc adherit, amb reparacions de morter de ciment i formigó alterat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reparació cantell i retorn	T						
2	Coberta P3		1,000	1,000	7,750	1,000	7,750	C#*D##*E##*F#
3			1,000	1,000	3,500	1,000	3,500	C#*D##*E##*F#
4			1,000	1,000	3,650	1,000	3,650	C#*D##*E##*F#
5			1,000	1,000	19,550	1,000	19,550	C#*D##*E##*F#
6			1,000	1,000	13,500	1,000	13,500	C#*D##*E##*F#
7			1,000	1,000	12,500	1,000	12,500	C#*D##*E##*F#
8			1,000	1,000	9,600	1,000	9,600	C#*D##*E##*F#
9			1,000	1,000	1,400	1,000	1,400	C#*D##*E##*F#
10			1,000	1,000	5,300	1,000	5,300	C#*D##*E##*F#
11			1,000	1,000	1,400	1,000	1,400	C#*D##*E##*F#
12			1,000	1,000	1,500	1,000	1,500	C#*D##*E##*F#
13			1,000	1,000	3,800	1,000	3,800	C#*D##*E##*F#
14			1,000	1,000	19,500	1,000	19,500	C#*D##*E##*F#
15	Ambit 31 (voladiu interior celras)		1,000	1,000	9,600	1,000	9,600	C#*D##*E##*F#
16			1,000	1,000	7,400	1,000	7,400	C#*D##*E##*F#
17	Ambit 32 (voladiu interior celras)		1,000	1,000	7,600	1,000	7,600	C#*D##*E##*F#
18			1,000	1,000	7,800	1,000	7,800	C#*D##*E##*F#
19			1,000	1,000	5,100	1,000	5,100	C#*D##*E##*F#
20	Coberta P2		1,000	1,000	8,200	1,000	8,200	C#*D##*E##*F#
21			1,000	2,000	4,750	1,000	9,500	C#*D##*E##*F#
22	Coberta P1		1,000	1,000	8,200	1,000	8,200	C#*D##*E##*F#
23			1,000	2,000	4,750	1,000	9,500	C#*D##*E##*F#
24	Coberta PB		1,000	1,000	8,200	1,000	8,200	C#*D##*E##*F#
25			1,000	2,000	4,750	1,000	9,500	C#*D##*E##*F#
26			1,000	1,000	14,600	1,000	14,600	C#*D##*E##*F#
27			1,000	2,000	7,750	1,000	15,500	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 223,650

2	P45R7-EPN2	m2	Repicat d'esquerda en element estructural d'estructura de formigó, amb mitjans manuals, càrrega manual de runa sobre contenidor.
---	------------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reparació cantell i retorn	T						
2	Coberta P3		1,000	1,000	7,750	1,000	7,750	C#*D##*E##*F#
3			1,000	1,000	3,500	1,000	3,500	C#*D##*E##*F#
4			1,000	1,000	3,650	1,000	3,650	C#*D##*E##*F#
5			1,000	1,000	19,550	1,000	19,550	C#*D##*E##*F#
6			1,000	1,000	13,500	1,000	13,500	C#*D##*E##*F#
7			1,000	1,000	12,500	1,000	12,500	C#*D##*E##*F#
8			1,000	1,000	9,600	1,000	9,600	C#*D##*E##*F#
9			1,000	1,000	1,400	1,000	1,400	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

Data: 06/03/26 Pàg.: 63

10		1,000	1,000	5,300	1,000	5,300	C##D##E##F#
11		1,000	1,000	1,400	1,000	1,400	C##D##E##F#
12		1,000	1,000	1,500	1,000	1,500	C##D##E##F#
13		1,000	1,000	3,800	1,000	3,800	C##D##E##F#
14		1,000	1,000	19,500	1,000	19,500	C##D##E##F#
15	Ambit 31 (voladiu interior celras)	1,000	1,000	9,600	1,000	9,600	C##D##E##F#
16		1,000	1,000	7,400	1,000	7,400	C##D##E##F#
17	Ambit 32 (voladiu interior celras)	1,000	1,000	7,600	1,000	7,600	C##D##E##F#
18		1,000	1,000	7,800	1,000	7,800	C##D##E##F#
19		1,000	1,000	5,100	1,000	5,100	C##D##E##F#
20	Coberta P2	1,000	1,000	8,200	1,000	8,200	C##D##E##F#
21		1,000	2,000	4,750	1,000	9,500	C##D##E##F#
22	Coberta P1	1,000	1,000	8,200	1,000	8,200	C##D##E##F#
23		1,000	2,000	4,750	1,000	9,500	C##D##E##F#
24	Coberta PB	1,000	1,000	8,200	1,000	8,200	C##D##E##F#
25		1,000	2,000	4,750	1,000	9,500	C##D##E##F#
26		1,000	1,000	14,600	1,000	14,600	C##D##E##F#
27		1,000	2,000	7,750	1,000	15,500	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT						223,650	

3 P45R1-EPN5 m2 Passivat d'armadura amb dues capes de morter polimèric d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de ciment i resines epoxi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reparació cantell i retorn	T						
2	Coberta P3		1,000	1,000	7,750	1,000	7,750	C##D##E##F#
3			1,000	1,000	3,500	1,000	3,500	C##D##E##F#
4			1,000	1,000	3,650	1,000	3,650	C##D##E##F#
5			1,000	1,000	19,550	1,000	19,550	C##D##E##F#
6			1,000	1,000	13,500	1,000	13,500	C##D##E##F#
7			1,000	1,000	12,500	1,000	12,500	C##D##E##F#
8			1,000	1,000	9,600	1,000	9,600	C##D##E##F#
9			1,000	1,000	1,400	1,000	1,400	C##D##E##F#
10			1,000	1,000	5,300	1,000	5,300	C##D##E##F#
11			1,000	1,000	1,400	1,000	1,400	C##D##E##F#
12			1,000	1,000	1,500	1,000	1,500	C##D##E##F#
13			1,000	1,000	3,800	1,000	3,800	C##D##E##F#
14			1,000	1,000	19,500	1,000	19,500	C##D##E##F#
15	Ambit 31 (voladiu interior celras)		1,000	1,000	9,600	1,000	9,600	C##D##E##F#
16			1,000	1,000	7,400	1,000	7,400	C##D##E##F#
17	Ambit 32 (voladiu interior celras)		1,000	1,000	7,600	1,000	7,600	C##D##E##F#
18			1,000	1,000	7,800	1,000	7,800	C##D##E##F#
19			1,000	1,000	5,100	1,000	5,100	C##D##E##F#
20	Coberta P2		1,000	1,000	8,200	1,000	8,200	C##D##E##F#
21			1,000	2,000	4,750	1,000	9,500	C##D##E##F#
22	Coberta P1		1,000	1,000	8,200	1,000	8,200	C##D##E##F#
23			1,000	2,000	4,750	1,000	9,500	C##D##E##F#
24	Coberta PB		1,000	1,000	8,200	1,000	8,200	C##D##E##F#
25			1,000	2,000	4,750	1,000	9,500	C##D##E##F#
26			1,000	1,000	14,600	1,000	14,600	C##D##E##F#
27			1,000	2,000	7,750	1,000	15,500	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							223,650	

4 P45R1-EPN3 m2 Pont d'unió entre superfícies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

1	Reparació cantell i retorn	T						
2	Coberta P3		1,000	1,000	7,750	1,000	7,750	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,000	3,500	1,000	3,500	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,000	3,650	1,000	3,650	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,000	19,550	1,000	19,550	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,000	13,500	1,000	13,500	C#*D#*E#*F#
7			1,000	1,000	12,500	1,000	12,500	C#*D#*E#*F#
8			1,000	1,000	9,600	1,000	9,600	C#*D#*E#*F#
9			1,000	1,000	1,400	1,000	1,400	C#*D#*E#*F#
10			1,000	1,000	5,300	1,000	5,300	C#*D#*E#*F#
11			1,000	1,000	1,400	1,000	1,400	C#*D#*E#*F#
12			1,000	1,000	1,500	1,000	1,500	C#*D#*E#*F#
13			1,000	1,000	3,800	1,000	3,800	C#*D#*E#*F#
14			1,000	1,000	19,500	1,000	19,500	C#*D#*E#*F#
15	Ambit 31 (voladiu interior celras)		1,000	1,000	9,600	1,000	9,600	C#*D#*E#*F#
16			1,000	1,000	7,400	1,000	7,400	C#*D#*E#*F#
17	Ambit 32 (voladiu interior celras)		1,000	1,000	7,600	1,000	7,600	C#*D#*E#*F#
18			1,000	1,000	7,800	1,000	7,800	C#*D#*E#*F#
19			1,000	1,000	5,100	1,000	5,100	C#*D#*E#*F#
20	Coberta P2		1,000	1,000	8,200	1,000	8,200	C#*D#*E#*F#
21			1,000	2,000	4,750	1,000	9,500	C#*D#*E#*F#
22	Coberta P1		1,000	1,000	8,200	1,000	8,200	C#*D#*E#*F#
23			1,000	2,000	4,750	1,000	9,500	C#*D#*E#*F#
24	Coberta PB		1,000	1,000	8,200	1,000	8,200	C#*D#*E#*F#
25			1,000	2,000	4,750	1,000	9,500	C#*D#*E#*F#
26			1,000	1,000	14,600	1,000	14,600	C#*D#*E#*F#
27			1,000	2,000	7,750	1,000	15,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							223,650	

5 P4DC-EPN4 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat de ràfecs, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reparació cantell i retorn	T						
2	Coberta P3		1,000	1,000	7,750	1,000	7,750	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,000	3,500	1,000	3,500	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,000	3,650	1,000	3,650	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,000	19,550	1,000	19,550	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,000	13,500	1,000	13,500	C#*D#*E#*F#
7			1,000	1,000	12,500	1,000	12,500	C#*D#*E#*F#
8			1,000	1,000	9,600	1,000	9,600	C#*D#*E#*F#
9			1,000	1,000	1,400	1,000	1,400	C#*D#*E#*F#
10			1,000	1,000	5,300	1,000	5,300	C#*D#*E#*F#
11			1,000	1,000	1,400	1,000	1,400	C#*D#*E#*F#
12			1,000	1,000	1,500	1,000	1,500	C#*D#*E#*F#
13			1,000	1,000	3,800	1,000	3,800	C#*D#*E#*F#
14			1,000	1,000	19,500	1,000	19,500	C#*D#*E#*F#
15	Ambit 31 (voladiu interior celras)		1,000	1,000	9,600	1,000	9,600	C#*D#*E#*F#
16			1,000	1,000	7,400	1,000	7,400	C#*D#*E#*F#
17	Ambit 32 (voladiu interior celras)		1,000	1,000	7,600	1,000	7,600	C#*D#*E#*F#
18			1,000	1,000	7,800	1,000	7,800	C#*D#*E#*F#
19			1,000	1,000	5,100	1,000	5,100	C#*D#*E#*F#
20	Coberta P2		1,000	1,000	8,200	1,000	8,200	C#*D#*E#*F#
21			1,000	2,000	4,750	1,000	9,500	C#*D#*E#*F#
22	Coberta P1		1,000	1,000	8,200	1,000	8,200	C#*D#*E#*F#
23			1,000	2,000	4,750	1,000	9,500	C#*D#*E#*F#
24	Coberta PB		1,000	1,000	8,200	1,000	8,200	C#*D#*E#*F#
25			1,000	2,000	4,750	1,000	9,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

26	1,000	1,000	14,600	1,000	14,600	C##D##E##F#
27	1,000	2,000	7,750	1,000	15,500	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT					223,650	

6 P45R8-4UAW dm3 Restitució de volum en estructures de formigó amb morter polimèric de reparació tixotrópic i de retracció controlada, aplicat en capes de gruix <= 3 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reparació cantell i retorn	T						
2	Coberta P3		1,000	1,000	7,750	1,000	7,750	C##D##E##F#
3			1,000	1,000	3,500	1,000	3,500	C##D##E##F#
4			1,000	1,000	3,650	1,000	3,650	C##D##E##F#
5			1,000	1,000	19,550	1,000	19,550	C##D##E##F#
6			1,000	1,000	13,500	1,000	13,500	C##D##E##F#
7			1,000	1,000	12,500	1,000	12,500	C##D##E##F#
8			1,000	1,000	9,600	1,000	9,600	C##D##E##F#
9			1,000	1,000	1,400	1,000	1,400	C##D##E##F#
10			1,000	1,000	5,300	1,000	5,300	C##D##E##F#
11			1,000	1,000	1,400	1,000	1,400	C##D##E##F#
12			1,000	1,000	1,500	1,000	1,500	C##D##E##F#
13			1,000	1,000	3,800	1,000	3,800	C##D##E##F#
14			1,000	1,000	19,500	1,000	19,500	C##D##E##F#
15	Ambit 31 (voladiu interior celras)		1,000	1,000	9,600	1,000	9,600	C##D##E##F#
16			1,000	1,000	7,400	1,000	7,400	C##D##E##F#
17	Ambit 32 (voladiu interior celras)		1,000	1,000	7,600	1,000	7,600	C##D##E##F#
18			1,000	1,000	7,800	1,000	7,800	C##D##E##F#
19			1,000	1,000	5,100	1,000	5,100	C##D##E##F#
20	Coberta P2		1,000	1,000	8,200	1,000	8,200	C##D##E##F#
21			1,000	2,000	4,750	1,000	9,500	C##D##E##F#
22	Coberta P1		1,000	1,000	8,200	1,000	8,200	C##D##E##F#
23			1,000	2,000	4,750	1,000	9,500	C##D##E##F#
24	Coberta PB		1,000	1,000	8,200	1,000	8,200	C##D##E##F#
25			1,000	2,000	4,750	1,000	9,500	C##D##E##F#
26			1,000	1,000	14,600	1,000	14,600	C##D##E##F#
27			1,000	2,000	7,750	1,000	15,500	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							223,650	

7 P8B0-H8TL m2 Pintat de superfícies de formigó vist, amb pintura anticarbonatació, monocomponent, a base de resines acríliques en dispersió aquosa, aplicada a dues mans

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reparació cantell i retorn	T						
2	Coberta P3		1,000	1,000	7,750	1,000	7,750	C##D##E##F#
3			1,000	1,000	3,500	1,000	3,500	C##D##E##F#
4			1,000	1,000	3,650	1,000	3,650	C##D##E##F#
5			1,000	1,000	19,550	1,000	19,550	C##D##E##F#
6			1,000	1,000	13,500	1,000	13,500	C##D##E##F#
7			1,000	1,000	12,500	1,000	12,500	C##D##E##F#
8			1,000	1,000	9,600	1,000	9,600	C##D##E##F#
9			1,000	1,000	1,400	1,000	1,400	C##D##E##F#
10			1,000	1,000	5,300	1,000	5,300	C##D##E##F#
11			1,000	1,000	1,400	1,000	1,400	C##D##E##F#
12			1,000	1,000	1,500	1,000	1,500	C##D##E##F#
13			1,000	1,000	3,800	1,000	3,800	C##D##E##F#
14			1,000	1,000	19,500	1,000	19,500	C##D##E##F#
15	Ambit 31 (voladiu interior celras)		1,000	1,000	9,600	1,000	9,600	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

16		1,000	1,000	7,400	1,000	7,400	C#*D##*E##*F#
17	Ambit 32 (voladiu interior celras)	1,000	1,000	7,600	1,000	7,600	C#*D##*E##*F#
18		1,000	1,000	7,800	1,000	7,800	C#*D##*E##*F#
19		1,000	1,000	5,100	1,000	5,100	C#*D##*E##*F#
20	Coberta P2	1,000	1,000	8,200	1,000	8,200	C#*D##*E##*F#
21		1,000	2,000	4,750	1,000	9,500	C#*D##*E##*F#
22	Coberta P1	1,000	1,000	8,200	1,000	8,200	C#*D##*E##*F#
23		1,000	2,000	4,750	1,000	9,500	C#*D##*E##*F#
24	Coberta PB	1,000	1,000	8,200	1,000	8,200	C#*D##*E##*F#
25		1,000	2,000	4,750	1,000	9,500	C#*D##*E##*F#
26		1,000	1,000	14,600	1,000	14,600	C#*D##*E##*F#
27		1,000	2,000	7,750	1,000	15,500	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT						223,650	

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A2	REPARACIONS FAÇANES I COBERTES
Títol 3	02	ACTUACIONS
Títol 4	01	A2.1_REPARACIONS DE RÀFECES
Títol 5	02	REPARACIÓ D'ACABAT ARREBOSSAT EXISTENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2142-EPN1	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment poc adherit, amb reparacions de morter de ciment i formigó alterat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reparació coronament inclinat	T						
2	Coberta P3		1,000	1,000	7,750	1,000	7,750	C#*D##*E##*F#
3			1,000	1,000	3,500	1,000	3,500	C#*D##*E##*F#
4			1,000	1,000	3,650	1,000	3,650	C#*D##*E##*F#
5			1,000	1,000	19,550	1,000	19,550	C#*D##*E##*F#
6			1,000	1,000	13,500	1,000	13,500	C#*D##*E##*F#
7			1,000	1,000	12,500	1,000	12,500	C#*D##*E##*F#
8			1,000	1,000	9,600	1,000	9,600	C#*D##*E##*F#
9			1,000	1,000	1,400	1,000	1,400	C#*D##*E##*F#
10			1,000	1,000	5,300	1,000	5,300	C#*D##*E##*F#
11			1,000	1,000	1,400	1,000	1,400	C#*D##*E##*F#
12			1,000	1,000	1,500	1,000	1,500	C#*D##*E##*F#
13			1,000	1,000	3,800	1,000	3,800	C#*D##*E##*F#
14			1,000	1,000	19,500	1,000	19,500	C#*D##*E##*F#
15	Coberta P2		1,000	1,000	8,200	1,000	8,200	C#*D##*E##*F#
16			1,000	2,000	4,750	1,000	9,500	C#*D##*E##*F#
17	Coberta P1		1,000	1,000	8,200	1,000	8,200	C#*D##*E##*F#
18			1,000	2,000	4,750	1,000	9,500	C#*D##*E##*F#
19	Coberta PB		1,000	1,000	8,200	1,000	8,200	C#*D##*E##*F#
20			1,000	2,000	4,750	1,000	9,500	C#*D##*E##*F#
21			1,000	1,000	14,600	1,000	14,600	C#*D##*E##*F#
22			1,000	2,000	7,750	1,000	15,500	C#*D##*E##*F#
23	Reparació ampit coberta	T						
24	Coberta P3		1,000	1,000	32,000	0,400	12,800	C#*D##*E##*F#
25			1,000	1,000	67,000	0,400	26,800	C#*D##*E##*F#
26	badalot ascensor		1,000	1,000	9,200	0,800	7,360	C#*D##*E##*F#
27	Coberta P2		1,000	1,000	8,200	0,400	3,280	C#*D##*E##*F#
28			1,000	2,000	4,750	0,400	3,800	C#*D##*E##*F#
29	Coberta P1		1,000	1,000	8,200	0,400	3,280	C#*D##*E##*F#
30			1,000	2,000	4,750	0,400	3,800	C#*D##*E##*F#
31	Coberta PB		1,000	1,000	8,200	0,400	3,280	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

32	1,000	2,000	4,750	0,400	3,800	C#*D#*E#*F#
33	1,000	1,000	14,600	0,400	5,840	C#*D#*E#*F#
34	1,000	2,000	7,750	0,400	6,200	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT					266,390	

2 P8Z0-47LM m2 Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 10x10 mm, amb un pes mínim de 217 g/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reparació coronament inclinat	T						
2	Coberta P3		1,000	1,000	7,750	1,000	7,750	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,000	3,500	1,000	3,500	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,000	3,650	1,000	3,650	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,000	19,550	1,000	19,550	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,000	13,500	1,000	13,500	C#*D#*E#*F#
7			1,000	1,000	12,500	1,000	12,500	C#*D#*E#*F#
8			1,000	1,000	9,600	1,000	9,600	C#*D#*E#*F#
9			1,000	1,000	1,400	1,000	1,400	C#*D#*E#*F#
10			1,000	1,000	5,300	1,000	5,300	C#*D#*E#*F#
11			1,000	1,000	1,400	1,000	1,400	C#*D#*E#*F#
12			1,000	1,000	1,500	1,000	1,500	C#*D#*E#*F#
13			1,000	1,000	3,800	1,000	3,800	C#*D#*E#*F#
14			1,000	1,000	19,500	1,000	19,500	C#*D#*E#*F#
15	Coberta P2		1,000	1,000	8,200	1,000	8,200	C#*D#*E#*F#
16			1,000	2,000	4,750	1,000	9,500	C#*D#*E#*F#
17	Coberta P1		1,000	1,000	8,200	1,000	8,200	C#*D#*E#*F#
18			1,000	2,000	4,750	1,000	9,500	C#*D#*E#*F#
19	Coberta PB		1,000	1,000	8,200	1,000	8,200	C#*D#*E#*F#
20			1,000	2,000	4,750	1,000	9,500	C#*D#*E#*F#
21			1,000	1,000	14,600	1,000	14,600	C#*D#*E#*F#
22			1,000	2,000	7,750	1,000	15,500	C#*D#*E#*F#
23	Reparació ampit coberta	T						
24	Coberta P3		1,000	1,000	32,000	0,400	12,800	C#*D#*E#*F#
25			1,000	1,000	67,000	0,400	26,800	C#*D#*E#*F#
26	badalot ascensor		1,000	1,000	9,200	0,800	7,360	C#*D#*E#*F#
27	Coberta P2		1,000	1,000	8,200	0,400	3,280	C#*D#*E#*F#
28			1,000	2,000	4,750	0,400	3,800	C#*D#*E#*F#
29	Coberta P1		1,000	1,000	8,200	0,400	3,280	C#*D#*E#*F#
30			1,000	2,000	4,750	0,400	3,800	C#*D#*E#*F#
31	Coberta PB		1,000	1,000	8,200	0,400	3,280	C#*D#*E#*F#
32			1,000	2,000	4,750	0,400	3,800	C#*D#*E#*F#
33			1,000	1,000	14,600	0,400	5,840	C#*D#*E#*F#
34			1,000	2,000	7,750	0,400	6,200	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							266,390	

3 P45R8-4UAW dm3 Restitució de volum en estructures de formigó amb morter polimèric de reparació tixotrópic i de retracció controlada, aplicat en capes de gruix <= 3 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reparació coronament inclinat	T						
2	Coberta P3		1,000	1,000	7,750	1,000	7,750	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,000	3,500	1,000	3,500	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,000	3,650	1,000	3,650	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,000	19,550	1,000	19,550	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,000	13,500	1,000	13,500	C#*D#*E#*F#
7			1,000	1,000	12,500	1,000	12,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

8			1,000	1,000	9,600	1,000	9,600	C##D##E##F#
9			1,000	1,000	1,400	1,000	1,400	C##D##E##F#
10			1,000	1,000	5,300	1,000	5,300	C##D##E##F#
11			1,000	1,000	1,400	1,000	1,400	C##D##E##F#
12			1,000	1,000	1,500	1,000	1,500	C##D##E##F#
13			1,000	1,000	3,800	1,000	3,800	C##D##E##F#
14			1,000	1,000	19,500	1,000	19,500	C##D##E##F#
15	Coberta P2		1,000	1,000	8,200	1,000	8,200	C##D##E##F#
16			1,000	2,000	4,750	1,000	9,500	C##D##E##F#
17	Coberta P1		1,000	1,000	8,200	1,000	8,200	C##D##E##F#
18			1,000	2,000	4,750	1,000	9,500	C##D##E##F#
19	Coberta PB		1,000	1,000	8,200	1,000	8,200	C##D##E##F#
20			1,000	2,000	4,750	1,000	9,500	C##D##E##F#
21			1,000	1,000	14,600	1,000	14,600	C##D##E##F#
22			1,000	2,000	7,750	1,000	15,500	C##D##E##F#
23	Reparació ampit coberta	T						
24	Coberta P3		1,000	1,000	32,000	0,400	12,800	C##D##E##F#
25			1,000	1,000	67,000	0,400	26,800	C##D##E##F#
26	badalot ascensor		1,000	1,000	9,200	0,800	7,360	C##D##E##F#
27	Coberta P2		1,000	1,000	8,200	0,400	3,280	C##D##E##F#
28			1,000	2,000	4,750	0,400	3,800	C##D##E##F#
29	Coberta P1		1,000	1,000	8,200	0,400	3,280	C##D##E##F#
30			1,000	2,000	4,750	0,400	3,800	C##D##E##F#
31	Coberta PB		1,000	1,000	8,200	0,400	3,280	C##D##E##F#
32			1,000	2,000	4,750	0,400	3,800	C##D##E##F#
33			1,000	1,000	14,600	0,400	5,840	C##D##E##F#
34			1,000	2,000	7,750	0,400	6,200	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							266,390	

4 P8B0-H8TL m2 Pintat de superfícies de formigó vist, amb pintura anticarbonatació, monocomponent, a base de resines acríliques en dispersió aquosa, aplicada a dues mans

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reparació coronament inclinat	T						
2	Coberta P3		1,000	1,000	7,750	1,000	7,750	C##D##E##F#
3			1,000	1,000	3,500	1,000	3,500	C##D##E##F#
4			1,000	1,000	3,650	1,000	3,650	C##D##E##F#
5			1,000	1,000	19,550	1,000	19,550	C##D##E##F#
6			1,000	1,000	13,500	1,000	13,500	C##D##E##F#
7			1,000	1,000	12,500	1,000	12,500	C##D##E##F#
8			1,000	1,000	9,600	1,000	9,600	C##D##E##F#
9			1,000	1,000	1,400	1,000	1,400	C##D##E##F#
10			1,000	1,000	5,300	1,000	5,300	C##D##E##F#
11			1,000	1,000	1,400	1,000	1,400	C##D##E##F#
12			1,000	1,000	1,500	1,000	1,500	C##D##E##F#
13			1,000	1,000	3,800	1,000	3,800	C##D##E##F#
14			1,000	1,000	19,500	1,000	19,500	C##D##E##F#
15	Coberta P2		1,000	1,000	8,200	1,000	8,200	C##D##E##F#
16			1,000	2,000	4,750	1,000	9,500	C##D##E##F#
17	Coberta P1		1,000	1,000	8,200	1,000	8,200	C##D##E##F#
18			1,000	2,000	4,750	1,000	9,500	C##D##E##F#
19	Coberta PB		1,000	1,000	8,200	1,000	8,200	C##D##E##F#
20			1,000	2,000	4,750	1,000	9,500	C##D##E##F#
21			1,000	1,000	14,600	1,000	14,600	C##D##E##F#
22			1,000	2,000	7,750	1,000	15,500	C##D##E##F#
23	Reparació ampit coberta	T						
24	Coberta P3		1,000	1,000	32,000	0,400	12,800	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

Data: 06/03/26 Pàg.: 69

25		1,000	1,000	67,000	0,400	26,800	C##D##E##F#
26	badalot ascensor	1,000	1,000	9,200	0,800	7,360	C##D##E##F#
27	Coberta P2	1,000	1,000	8,200	0,400	3,280	C##D##E##F#
28		1,000	2,000	4,750	0,400	3,800	C##D##E##F#
29	Coberta P1	1,000	1,000	8,200	0,400	3,280	C##D##E##F#
30		1,000	2,000	4,750	0,400	3,800	C##D##E##F#
31	Coberta PB	1,000	1,000	8,200	0,400	3,280	C##D##E##F#
32		1,000	2,000	4,750	0,400	3,800	C##D##E##F#
33		1,000	1,000	14,600	0,400	5,840	C##D##E##F#
34		1,000	2,000	7,750	0,400	6,200	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT						266,390	

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A2	REPARACIONS FAÇANES I COBERTES
Títol 3	02	ACTUACIONS
Títol 4	02	A2.2_REPARACIÓ APLACATS CERÀMICS
Títol 5	01	INTERVENCIÓ EN APLACAT EXISTENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2142-4RN1	m2	Arrencada d'aplatat de ceràmica en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2	Façana Oest		147,000				147,000	C##D##E##F#
3	Façana Est		182,000				182,000	C##D##E##F#
4	Façana Nord		10,000				10,000	C##D##E##F#
5	Façana Sud		13,000				13,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							352,000	

2	P2142-4RMJ	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2	Façana Oest		147,000				147,000	C#*D#*E#*F#
3	Façana Est		182,000				182,000	C#*D#*E#*F#
4	Façana Nord		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5	Façana Sud		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							352,000	

3	P811-EPN1	m2	Regularització 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	Façana Oest		147,000				147,000	C##D##E##F#
	3	Façana Est		182,000				182,000	C##D##E##F#
	4	Façana Nord		10,000				10,000	C##D##E##F#
	5	Façana Sud		13,000				13,000	C##D##E##F#
	TOTAL AMIDAMENT							352,000	

4	P8Z0-47LM	m2	Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 10x10 mm, amb un pes mínim de 217 g/m2
---	-----------	----	--

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2	Façana Oest		147,000				147,000	C#*D#*E#*F#
3	Façana Est		182,000				182,000	C#*D#*E#*F#
4	Façana Nord		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5	Façana Sud		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							352,000	

5 P885-609Y m2 Arrebossat amb morter monocapa (OC) de calç, de designació CSI-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat raspat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2	Façana Oest		147,000				147,000	C#*D#*E#*F#
3	Façana Est		182,000				182,000	C#*D#*E#*F#
4	Façana Nord		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5	Façana Sud		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							352,000	

6 P5ZB3-I1Q5 m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a canaló interior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml					
2			311,300				311,300	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							311,300	

7 P89H-4V7F m2 Pintat de parament horitzontal exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2	Sostre porxo		245,000				245,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							245,000	

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A2	REPARACIONS FAÇANES I COBERTES
Títol 3	02	ACTUACIONS
Títol 4	03	A2.3_ARRENJAMENTS COBERTA
Títol 5	01	INTERVENCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P5ZZ3-EPN1	m	Neteja de coberta plana amb acabat enrajolat, inclòs minvell ceràmic, amb producte líquid fungicida-alguicida a base d'hipoclorit sòdic, emulsionants i additius, en dissolució 1:1 en aigua, aplicat amb equip polvoritzador de motxilla i neteja amb mitjans manual, i raspallat, amb localització i substitució puntual de peces trencades.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml	h	m2			
2	Ce							C##D##E##F#
3	Coberta general				533,000		533,000	C##D##E##F#
4	Coberta P3				21,250		21,250	C##D##E##F#
5	Coberta P2				21,250		21,250	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

6	Coberta P1			21,250		21,250	C##D##E##F#
7							C##D##E##F#
8	Ampit						
9	Coberta general	99,250	0,550			54,588	C##D##E##F#
10	Coberta P3	19,000	0,550			10,450	C##D##E##F#
11	Coberta P2	19,000	0,550			10,450	C##D##E##F#
12	Coberta P1	19,000	0,550			10,450	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT						682,688	

2 P9Z0-EPN2 m Substitució de junt de dilatació en acabat de coberta, amb retirada de material de junt existent, neteja, càrrega de runa a camió o contenidor, preparació del suport i formació de nou junt, amb perfil format amb material compressible de cautxú, de 20 mm de recorregut com a màxim, col·locat amb adhesiu, amb segellat amb massilla de poliuretà bicomponent, aplicada amb pistola i imprimació prèvia.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Junts coberta		1,000	2,000	11,000	1,000	22,000	C##D##E##F#
2			1,000	1,000	6,300	1,000	6,300	C##D##E##F#
3			1,000	1,000	11,200	1,000	11,200	C##D##E##F#
4			1,000	2,000	19,000	1,000	38,000	C##D##E##F#
5			1,000	1,000	11,000	1,000	11,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							88,500	

3 P9D5-1EPN3 m2 Rejuntat de paviment i minvell, amb beurada CG2 (UNE-EN 13888), inclou el buidat de les juntes entre les peces.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml	h	m2			
2	Ce							C##D##E##F#
3	Coberta general				533,000		533,000	C##D##E##F#
4	Coberta P3				21,250		21,250	C##D##E##F#
5	Coberta P2				21,250		21,250	C##D##E##F#
6	Coberta P1				21,250		21,250	C##D##E##F#
7								C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							596,750	

4 P81F-EPN4 m2 Reparació superficial de parament arrebossat vertical exterior, amb arrencada i repicat de revestiments arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, a una alçària >3 m, arrebossat a bona vista amb morter sense additius, mixt 1:2:10 elaborat a l'obra, amb acabat remolinat i pintat a la calç, amb 2 mans

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml	h	m2			
2	Ce							
4	Ampit							
5	Coberta general		99,250	0,550			54,588	C#*D#*E#*F#
6	Coberta P3		19,000	0,550			10,450	C#*D#*E#*F#
7	Coberta P2		19,000	0,550			10,450	C#*D#*E#*F#
8	Coberta P1		19,000	0,550			10,450	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							85,938	

AMIDAMENTS

Títol 4 03 A2.3_ARRENJAMENTS COBERTA
Títol 5 02 SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PB71-EPN1	m	Barana per a protecció col·lectiva perimetral de coberta, autoportant tipus Vectaco o equivalent, per a treballs de manteniment de zones no transitables, anoditzat amb passamà de perfil, travesser intermedi de tub de 3,50 cm de diàmetre i muntant recte de 100 a 110 cm cm d'alçària cada 1,5 m de separació, col·locada sobre una base amb un contrapès de 12.5 kg; homologada segons EN ISO14122-3 i NFE 85-015, amb certificació final de la instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml					
2	C1		125,000				125,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							125,000	

2 P5ZB3-EPN2 m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 120 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a canaló interior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml					
2	C2							
3	Coberta general		135,700				135,700	C#*D#*E#*F#
4	Coberta P3		19,000				19,000	C#*D#*E#*F#
5	Coberta P2		19,000				19,000	C#*D#*E#*F#
6	Coberta P1		19,000				19,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							192,700	

3 PQN2-1EPN3 m Escala de manteniment formada per graons de xapa plegada d'acer abuixardats per drenar l'aigua de 600x200mm cada 20cm per salvar un desnivell total de 78-80cm. inclou plataforma superior antilliscant i abuixerdada d'acer de 600x600mm. estructura de suport formada per tub d'acer de 60x30mm amb peus de cautxú antilliscant i antivibratori. graons i plataforma superior cargolats a estructura de suport. inclou barana lateral inclinada 100cm d'alçada, i sòcol a ambdós costats cargolats a estructura. conjut galvanitzat en calent 80micres. càrrega màxima 150kg. escala de manteniment homologada per a edificis segons norma din 18799-1 i donant compliment al reial decret 486/1997 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball.

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 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol A3 ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA
Títol 3 00 TREBALLS PREVIS
Títol 4 01 ENDERROCS
Títol 5 01 INTERIOR AULA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2140-EPN1	u	Desmuntatge, trasllat, aplec i posterior muntatge de mobiliari de mobiliari fins a un magatzem de l'escola.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							20,000	

2 P2140-EPN2 u Arrencada de mobiliari fix amb mitjans manuals i carrega manual.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							20,000	
3	P214R-8GX0	m2	Enderroc de paret de totxana de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,000	
4	P2140-EP5N	u	Arrencada de full i bastiment defusteria interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
5	P214R-EP5N	m2	Ampliació d'obertura en paret de façana, amb enderroc de full exterior de tancament de maó calat de 15 cm de gruix i enderroc de doblat interior de maó foradat de 10cm. de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, inclosa la preparació d'arestes per a lligada posterior d'obra.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,500	2,150			3,225	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,225	

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA
Títol 3	00	TREBALLS PREVIS
Títol 4	01	ENDERROCS
Títol 5	02	TERRASSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCió
1	P214Q-4RPM	m2	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
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula
1			92,860 92,860 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT			92,860
2	P214Q-4RPG	m	Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula
1			38,580 38,580 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT			38,580
3	P214Q-EP1N	u	Arrencada de bonera amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula
1			1,000 1,000 C##D##E##F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT							1,000
4	P214Q-EP2N	m2	Arrencada de làmines impermeables i capa d'aïllant de poliestiré expandit de 2cm amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			92,860				92,860 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							92,860
5	P214L-EPN1	m	Formació de tall en obra ceràmica o de formigó, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum.				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			38,580				38,580 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							38,580
6	P214Q-4RPQ	m2	Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			92,860				92,860 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							92,860
7	P214L-HCWL	m3	Enderroc complet de coberta plana, inclos minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			92,860				92,860 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							92,860
8	P214Q-EPN2	m	Arrencada de coronament de metall, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			38,580				38,580 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							38,580
9	P2142-4RMJ	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		T	ml		h		
2			38,580		0,550		21,219 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							21,219
10	P2140-4RRM	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			3,000				3,000 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000

AMIDAMENTS

11	P2140-EP4N	u	Arrencada de lames de protecció solar amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

12	P214R-EP5N	m2	Ampliació d'obertura en paret de façana, amb enderroc de full exterior de tancament de maó calat de 15 cm de gruix i enderroc de doblat interior de maó foradat de 10cm. de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, inclosa la preparació d'arestes per a lligada posterior d'obra.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	2,150			2,150	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,150	

13	P214Q-EP6N	u	Arrencada i retirada d'elements obsolets (megàfon, màstils), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA
Títol 3	01	COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS
Títol 4	01	ENVANS I ELEMENTS DIVISORIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P652-424S	m2	Perfiteria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de muntant d'amplària 48 mm, col·locats cada 40 cm, i canal d'amplària 48 mm, fixats mecànicament, per a suport de paret recta					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml		h			
2			34,530		2,730		94,267	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							94,267	

2	P7C47-EP11	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 70 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK, resistència tèrmica >= 2m2.K/W, col·locat sense adherir					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml		h			
2			34,530		2,730		94,267	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							94,267	

3	P83EA-3Y8L	m2	Aplacat vertical amb placa de guix laminat d'estàndard (A) i gruix 15 mm, col·locada sobre perfiteria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml		h			
2			34,530		2,730		94,267	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 94,267

4 P61Z1-EPN1 u Formació de brancal i llinda en obertura en paret existent, de 1,50m d'amplada i 2,20m. d'alçada, amb remat i travada de testa de paret de doble full, amb formació de brancal de maó calat i col.locació de llinda amb perfil d'acer L 80.80mm, fixat mecànicament a l'obra, amb repassos de guix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

5 PAN4-36V7 u Bastiment de base de paredó per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 140 cm d'amplària i 210 cm d'alçària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

6 P652-EPN2 m2 Reforç de perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat per suport de sanitaris o accessoris amb tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, fixat mecànicament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

Obra 01 PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol A3 ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA
Títol 3 01 COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS
Títol 4 02 ACABATS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P864-AE5M	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 15 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida, col·locat fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3			6,290				6,290	C#*D#*E#*F#
4			7,030				7,030	C#*D#*E#*F#
5			6,375				6,375	C#*D#*E#*F#
6			15,375				15,375	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 43,070

2 P8A3-45UD m2 Envernissat de parament vertical de fusta, al Vernís intumescent a base de resines a l'aigua de dos components, per a fusta ,amb 3 capes d'acabat setinada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3			6,290				6,290	C#*D#*E#*F#
4			7,030				7,030	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5			6,375				6,375	C##D##E##F#
6			15,375				15,375	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							43,070	

3P83E7-9KLDm2

Revestiment interior amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 8 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat, col·locat adherit sobre parament vertical amb llata de fusta i adhesiu estructural de poliuretà monocomponent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,838				4,838	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							4,838	

4P864-AE5Km2

Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 12 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida, col·locat fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2			8,000				8,000	C##D##E##F#
3			6,290				6,290	C##D##E##F#
4			7,030				7,030	C##D##E##F#
5			6,375				6,375	C##D##E##F#
6			15,375				15,375	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							43,070	

5P863-6YBOm2

Revestiment vertical amb planxes d'aglomerat de suro de 3 mm de gruix, col·locades amb adhesiu

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,640				8,640	C##D##E##F#
2			8,880				8,880	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							17,520	

6P81R-HBYMu

Reposició d'enguixat d'1 m2 en paret o sostre pla

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,930				4,930	C##D##E##F#
2			3,820				3,820	C##D##E##F#
3			4,800				4,800	C##D##E##F#
4			3,920				3,920	C##D##E##F#
5			5,450				5,450	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							22,920	

7P89I-4V8Sm2

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			4,930				4,930	C##D##E##F#
2			3,820				3,820	C##D##E##F#
3			4,800				4,800	C##D##E##F#
4			3,920				3,920	C##D##E##F#
5			5,450				5,450	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 22,920

Obra 01 PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol A3 ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA
Títol 3 01 COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS
Títol 4 03 CELRASOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P846-EPN2	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat fonoabsorvents, amb perforació linial (13%) i vel acústic superior, per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 0,6 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			68,420				68,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 68,420

2 P89I-4V8Q 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			68,420				68,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 68,420

Obra 01 PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol A3 ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA
Títol 3 01 COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS
Títol 4 04 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P9ZA-4ZDB	m2	Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			68,420				68,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 68,420

2 P9C2-D4AG m2 Paviment de Terratzo llis de gra mitjà, de 30x30 cm, preu alt, per a ús interior intens, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, amb junts de 1.5 a 2 u mm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			68,420				68,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 68,420

3 P9UA-H8IX m Sòcol de terratzo llis de gra petit, preu superior, de 10 cm d'alçària, polit i abrillantat, col·locat amb Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			34,530				34,530	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,530

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA
Títol 3	01	COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS
Títol 4	05	FUSTERIA INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAU0-EPN1	m2	Envà mòbil acústic de 750 cm d'amplada total i 215 cm d'alçada, format per 7 mòduls d'1 m d'amplada. Mòdul revestit per ambdues cares amb panells d'estratificat fenòlic tipus Polirey, classificació B-s1-d0, d'un gruix de 1,5 mm i color a determinar per la Direcció Facultativa. Sistema de desplaçament monodireccional, amb carril superior aparent i sense guia a terra. La guia superior d'alumini anoditzat natural, tindrà un gruix mitjà de 6 mm i una resistència a tracció superior als 10 kN, ancorada a un element estructural superior. S'instal·larà perfectament anivellada, amb dues ales laterals amb recolzament del fals sostre o envà superior. Model Reiter R-1900 / R-1910 o equivalent. Aïllament acústic de 50dB.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2	P9P1-EPN3	u	FI-RP_Rampa per a salvar un desnivell de 20 cm, formada per estructura de fusta de pi i plafonada amb tauler fenòlic. Consta d'un tram amb pendent màxima del 10 %, un replà on s'inscriu un cercle de 150 cm de diàmetre, i una tarja lateral de fusta de pi de 25 mm de gruix, que sobresurt 10 cm del pla, amb vores arrodonides i/o protegides. L'estructura està composta per llates de fusta de pi de secció mínima 45 x 90 mm, disposades transversalment i ancorades al forjat existent mitjançant cargols d'acer galvanitzat o tirafons amb tacs metàl·lics. El pla de rodament es conforma amb taulers de fusta de pi fenòlic de 25 mm, classe B, col·locats amb junta ajustada i fixats mecànicament a l'estructura inferior. Totes les fustes estaran tractades amb protector insecticida, fungicida i hidròfuga, i acabades amb producte antilliscant per a fusta fins a assolir un Grau 2 antilliscant.
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3	PAZ4-EPN1	u	Topall d'acer inoxidable i anella de goma, de 36mm de diàmetre, fixat amb cargol ocult al paviment
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

4	PAP0-EP10	u	FI-01_Conjunt de porta interior per a un forat de 1,50 x 2,15 m, conformat per bastiments de fusta de pi roig segons gruix d'envà, format per una fulla batent de fusta i vidre amb llum de pas de 0,85 x 2,10 m de 45 mm de gruix, de cares llises de contraxapat laminat de fusta de pi de 8 mm per cada cara, acabat per pintar, amb estructura interior de fusta de pi roig i envidrament de seguretat de 4+4 mm CLASSE 2(B)2, i una tarja lateral, amb una part fixa i una altra d'obertura oscil·lant, amb mecanisme d'obertura de maneta tipus "manivela". Inclou: bastiment i tapetes rectangulars de 70 x 8 mm, tancament amb farratges de seguretat de cop i condemna, maneta amb escut d'acer inoxidable de 20 x 20 cm per la cara exterior, nansa horitzontal d'acer inoxidable de longitud mínima de 25 cm a una alçada entre 0,80 i 1,00 m, pany mestrejat i compàs limitador d'obertura. Pintat amb esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida i fungicida, una de segelladora i dues d'acabat.
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT	2,000
-----------------	-------

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA
Títol 3	01	COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS
Títol 4	06	FUSTERIA EXTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAV3-EP6N	m2	S-01_Gelosia d'alumini lacat de color estàndar, tipus Umbelco UPO150 o equivalent, amb lamel·la orientable vertical de 150x30mm d'amplària, formada amb dues planxes engalzades, amb testers de poliamida, eixos d'acer de 8mm., muntades sobre bastiment de tub d'alumini lacat, de 40x40x3mm, amb trobada ingletada, amb comandament manual. Inclosos els mitjans auxiliars necessaris per a treballs en alçada, d'accionament motoritzat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S-01		1,750	1,250			2,188	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	2,188
-----------------	-------

2	PB33-ENP1	m2	S-02_Tanca metàl·lica d'acer formada per malla trenada de 40 x 40 mm disposada a 45°, de diàmetre 4 mm., per una tanca de 2,15m d'alçada. Muntada sobre perfil·laria laminada d'acer tipus PDS 26, i fixada a muntants sobre perfils tubulars d'acer de secció 50 x 50 mm, ancorats sobre muret perimetral de formigó. Tot acabat per pintar, amb dues capes d'imprimació antioxident i 2 d'acabat.
---	-----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,350	1,400		2,000	20,580	C#*D#*E#*F#
2			12,590	1,400			17,626	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	38,206
-----------------	--------

3	PQTR-EPN1	m2	S-03_Marquesina de trams correders, per una mida de 4,85x12,40m. Amb estructura de perfil d'alumini 110x100mm, acabat amb pintura lacada color blanc. Fixació mecànicament sobre paret i forjat de terrassa, amb tornilleria d'acer inoxidable. Amb lona REC Screen color cru, i amb accionament manual. Sistema homologat.
---	-----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			38,000				38,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	38,000
-----------------	--------

4	P931-1EPN1	m3	Formació de dau de formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat manualment, amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació.
---	------------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	a	b	c	ut		
2			0,450	0,450	0,450	3,000	0,273	C#*D#*E#*F#
4			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	3,273
-----------------	-------

5	PAN5-EP27	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE-01		2,750	2,150		2,000	11,825	C#*D#*E#*F#
3	FE-02		2,750	1,200		2,000	6,600	C#*D#*E#*F#
5	FE-03		2,750	1,200		2,000	6,600	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 25,025

6 PC1D-9MOP m2 Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE-01		2,750	2,150			5,913	C#*D#*E#*F#
3	FE-02		2,750	1,200			3,300	C#*D#*E#*F#
5	FE-03		2,750	1,200			3,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,513

7 PAF8-EP1N u FE-01_Conjunt de fusteria exterior d'alumini anoditzat plata mate amb trencament de pont tèrmic, per un buit d'obra de 275x200cm. Format per 1 porta batent i dues fulles corredisses. Tipus Cortizo sèrie 4900 hi RPT o similar.
Inclou:
- Manetes i farratges anoditzats
- Mecanisme de bloqueig amb clau
- Accionador encastrat per alternar la posició de les fulles.
- Pany mastrajat.
Transmitància màxima del conjunt (perfil·laria + envidrament) 2,10w/m2k.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 PAF8-EP2N u FE-02_Fusteria exterior d'alumini anoditzat plata mate amb trencament de pont tèrmic, per un buit d'obra de 128x120cm. Format per 2 fulles corredisses amb muntant central de 15cm per trobada amb envà. Tipus Cortizo sèrie 4900 hi RPT o similar.
Inclou:
- Manetes i farratges anoditzats
- Mecanisme de bloqueig amb clau
- Accionador encastrat per alternar la posició de les fulles.
- Pany mastrajat .
Transmitància màxima del conjunt (perfil·laria + envidrament) 2,10w/m2k.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 PAF8-EP3N u FE-03_Conjunt de fusteria exterior d'alumini anoditzat plata mate amb trencament de pont tèrmic, per un buit d'obra de 275x120cm. Format per 2 fulles corredisses tipus Cortizo sèrie 4900 hi RPT o similar.
Inclou:
- Manetes i farratges anoditzats
- Mecanisme de bloqueig amb clau
- Accionador encastrat per alternar la posició de les fulles.
- Pany mastrajat .
Transmitància màxima del conjunt (perfil·laria + envidrament) 2,10w/m2k

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 P45R8-ENP2 dm3 Reparació de l'ampit de l'àmbit de la porta d'accés a terrassa

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 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA
Títol 3	01	COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS
Títol 4	07	SISTEMA ESTRUCTURAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P446-DMAU	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut	m		kg/m		
2	Tub longitudinal 150x100		1,000	7,000		22,570	157,990	C##D##E##F#
4	Tub tirant 150x100		10,000	0,500		22,570	112,850	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							270,840	

2	E4ZZZ00X	m2	Subministrament i col·locació de morter d'anivellament sense retracció, per a formació de bases reguladores de recolzament d'elements estructurals.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Tirants		10,000	0,350	0,350		1,225	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,225	

3	E894Z1SX	m2	Pintat de perfils d'acer, al taller i a l'obra amb dues capes d'imprimació anticorrosiva de diferent color (medició segons perfil teòric).					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut	m				
2	Tub longitudinal 150x100		1,000	7,000			7,000	C##D##E##F#
4	Tub tirant 150x100		10,000	0,500			5,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							12,000	

4	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		T	ut	m				
2	Tub longitudinal 150x100		1,000	7,000			7,000	C##D##E##F#
4	Tub tirant 150x100		10,000	0,500			5,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							12,000	

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA
Títol 3	01	COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS
Títol 4	08	ACABATS EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

AMIDAMENTS

1	P7Z0-5QEV	m2	Arrebossat a bona vista de faixa horitzontal, per a suport de membranes, amb morter de ciment 1:6 amb acabat remolinat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2		cares			
2			3,820		2,000		7,640	C##D##E##F#
3			6,090		2,000		12,180	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							19,820	
2	P89H-EP13	m2	Pintat de parament exterior amb pintura GRC de resines acríliques modificadas amb siloxà, amb una capa d'imprimació fixadora i 2 capes d'acabat llis, de color a escollir					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2		cares			
2			3,820		2,000		7,640	C##D##E##F#
3			6,090		2,000		12,180	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							19,820	
3	P5ZH0-1EP20	u	Bonera de goma termoplàstica de diàmetre 100 mm amb tapa antigraua metàl·lica, adherida sobre làmina bituminosa en calent					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Trobada coberta existent							
2	ambit P32		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
4	PDZ1-42UL	m	Sobreeixidor de 300 mm d'alçada, amb forats colissos en planxa pintada d'acer al carboni de 6 mm de gruix amb la vora superior en dent de serra col·locat amb fixacions mecàniques					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
5	P6182-44TC	m2	Paret divisòria per a revestir de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			26,860			1,000	26,860	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							26,860	
6	P7J3-DN9K	m2	Formació de junt de dilatació, en peces formigonades *in situ*, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			39,420				39,420	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							39,420	
7	P7A1-5QE4	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus EB, amb una dotació <= 2 kg/m2, aplicada en dues capes					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			90,160				90,160	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

			TOTAL AMIDAMENT				90,160		
8	P5Z14-4ZB4	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà amb la superfície aplanada						
Num.		Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				90,160				90,160	C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT				90,160		
9	P7Z1-DX8Y	m2	Capa de protecció de morter de ciment 1:6, de gruix 1 cm acabat remolinat						
Num.		Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				90,160				90,160	C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT				90,160		
10	P7Z5-5QES	m	Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6						
Num.		Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				39,420				39,420	C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT				39,420		
11	P7C45-12V20	m2	Aïllament amb Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 90 mm de gruix amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,432 m2·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques						
Num.		Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				90,160				90,160	C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT				90,160		
12	P712-DXD5	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-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació						
Num.		Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				90,160				90,160	C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT				90,160		
13	P7Z9-DQWJ	m2	Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació						
Num.		Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				90,160			0,500	45,080	C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT				45,080		
14	P721-5QHR	m2	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)-50/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 190 g/m2 i acabat de color estàndard, adherida en calent, prèvia imprimació						
Num.		Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				90,160				90,160	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

			TOTAL AMIDAMENT	90,160
15	P5ZD4-14R4X	m	Trobada de teulada amb parament vertical, de teula àrab de ceràmica, procedent de recuperació, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			39,420				39,420	C#*D#*E#*F#

			TOTAL AMIDAMENT	39,420
16	P7Z9-DQWR	m2	Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-50/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 190 g/m2, amb acabat de color estàndard, adherida en calent, prèvia imprimació	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			90,160			0,500	45,080	C#*D#*E#*F#

			TOTAL AMIDAMENT	45,080
17	P8J8-6YGE	m	Coronament de paret de planxa d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament i de 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			26,860				26,860	C#*D#*E#*F#

			TOTAL AMIDAMENT	26,860
18	P512-EP21	m2	Reposició d'acabat de terrat amb paviment de rajola ceràmica fina d'elaboració mecànica, amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			90,160				90,160	C#*D#*E#*F#

			TOTAL AMIDAMENT	90,160
19	P7JC-5QD9	m	Segellat de junt entre materials d'obra de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària, amb massilla de polisulfurs bicomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			39,420				39,420	C#*D#*E#*F#

			TOTAL AMIDAMENT	39,420
20	P446-EPN6	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfil foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perfils suport escala	T						
2			1,000	4,000	0,800	4,090	13,088	C#*D#*E#*F#
3			2,000	2,000	1,400	4,090	22,904	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,000	1,100	4,090	8,998	C#*D#*E#*F#
5	placa ancoratge 100.100.8mm 0,6Kg		4,000	1,000	1,000	0,600	2,400	C#*D#*E#*F#

		TOTAL AMIDAMENT		47,390
--	--	-----------------	--	--------

AMIDAMENTS

Capítol	A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA
Títol 3	03	INSTAL·LACIONS
Títol 4	00	NOTES SOBRE ELS CAPÍTOLS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEH2-Z005	u	Notes dels capítols de climatització. Totes les partides del capítol inclouen: · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posta en marxa · bancades, estructures de suport i elements antivibradors, brides i elements de connexió hidràulica, maneguets i elements de connexió de conductes d'aire · les ajudes de paletaria Es tindran en compte les següents indicacions: · les canalitzacions hidràuliques amb acer inoxidable · compensació de dilatacions de les canalitzacions hidràuliques segons indicacions del fabricant: amb braços de dilatació (combinant punts fixos i lliscant), amb llires o combinat mètodes. · suports amb brides isofòniques i respectant les distàncies indicades pel fabricant · unió de trams de canalitzacions amb soldadura socket, electrofusió o soldadura a tope · aïllament tèrmic en tot el recorregut de les canalitzacions hidràuliques i en tots els components (vàlvules, filtres, bombes, etc). S'admet no aïllar les tuberies que passen per l'interior d'aules climatitzades. · els conductes d'aire de fibra amb propietat fonoabsorbents i de fibra de vidre · conductes d'aire situats a la intemperie, de fibra tipo Climaver Star. · els conductes d'aire de climatització i metàl·lics amb aïllament interior · els conductes d'aire de ventilació circulars i de xapa · la connexió de conductes d'aire amb UTA o equips terminals es realitzaran amb conductes flexibles aïllats. · la formació de conductes rectes, canvis de direcció, ramificacions, reduccions, registres, reforços i suports es realitzaran segons indicacions del fabricant Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	PFB6-Z003	m	Notes els capítols de fontaneria. Totes les partides del capítol inclouen: · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posta en marxa · bancades, estructures de suport i elements antivibradors · les ajudes de paletaria Es tindran en compte les següents indicacions: · instal·lació d'aigua potable: tots els materials compatibles amb aigua per al consum humà, tant de tubs, com dipòsits o accessoris · tots els aparells sanitaris amb sifó · elements antiariets a la part superior dels muntants · tubs de fontaneria aeris amb polietilè reticulat · tubs de fontaneria enterrats amb polietilè d'alta densitat · tubs de sanejament aeri de PVC · tubs d'extinció d'incendis aeris amb acer negre · suports, unions entre tubs, accessoris, compensació de dilatacions, segons recomanacions del fabricant. Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF.
---	-----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3	PG1D-Z001	u	Notes els capítols d'electricitat i enllumenat. Totes les partides del capítol inclouen: · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posta en marxa · bancades, estructures de suport i elements antivibradors · les ajudes de paletaria Es tindran en compte les següents indicacions: · qualsevol proposta o canvi que l'empresa adjudicatària faci sobre l'enllumenat ha d'anar acompanyat d'un estudi lumínic, i la proposta ha de ser aprovada per la DF · cablejat sobre safata i canal RZ1-K (AS)
---	-----------	---	--

AMIDAMENTS

Data: 06/03/26

Pàg.: 87

- cablejat en tub H07Z1-K Type 2 (AS)
 - el cablejat d'elements de seguretat amb cablejat RZ1-K (AS+)
 - als quadres elèctrics s'identificaran totes les línies elèctriques
 - el cablejat situat en safates s'instal·la de forma ordenada, en la mesura del possible en una sola capa, quan no sigui possible es recollirà el cablejat formant grups amb el mínim de circuits possibles.
 - les safates són perforades, i si són compartides amb instal·lacions de telecomunicacions o control són de doble compartiment
 - cables i canalitzacions lliures d'halogen, amb materials compatibles per a locals de públic concurrència
 - les connexions entre els elèctrodes de la posta a terra i amb l'estructura es realitzaran amb soldadura aluminotèrmica
- Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF.

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

4 PHV1-Z008 u

Nota sobre els capítols de control, seguretat i telecomunicacions.

Totes les partides del capítol inclouen:

- control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posta en marxa
- bancades, estructures de suport i elements antivibradors
- les ajudes de paleta

Es tindran en compte les següents indicacions:

- el cablejat de control i telecomunicacions van per canalitzacions separades de les de potència. En cas de safates o canals compartides, aquestes són de doble compartiment
- les instal·lacions TIC (tecnologies de la informació i la comunicació), que inclouen la instal·lació de telecos, megafonia, audiovisuals es fan segons les indicacions del llibre Blanc del Departament d'educació. Tant el material a instal·lar, com les prestacions, com la posta en marxa.
- s'etiquetaran tots els elements per tal de que la instal·lació tingui traçabilitat en cas de manteniment o reparació
- el control del aparcament ha d'estar aprovat per l'ajuntament
- tots els sistemes de seguretat han de complir la normativa vigent.
- el cablejat d'elements de seguretat amb cablejat RZ1-K (AS+)

Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF.

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA
Títol 3	03	INSTAL·LACIONS
Títol 4	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21G9-Z004	m	Desmuntatge i arrencada d'instal·lacions. Aula primària i exterior, actuacions: · desmuntatge i retirada d'instal·lació elèctrica: · desmuntatge i retirada d'instal·lació d'enllumenat · desmuntatge, custòdia dels elements dels radiadors · retirada d'instal·lació obsoleta exterior de telecomunicacions · desmuntatge i retirada de baixada parallamps

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA
Títol 3	03	INSTAL·LACIONS
Títol 4	02	INSTAL·LACIONS D'AIGUA
Títol 5	01	INSTAL·LACIONS D'AIGUA FREDA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFC0-4HZM	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 20x1,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: TUBS: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. COL·LOCACIÓ SOTERRADA: No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	

2	PFM6-Z001	m	Tub corrugat de polietilè, de 20 mm, per a protecció de canonades, encastat					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

3	PN38-H3NT	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4	PJ2Z2-3ECI	u	Enllaç mural, muntat superficialment, amb sortida roscada de 1/2* per a maniguets, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada roscada de 1/2* CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.					
---	------------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

5	PJ2Z3-3ECL	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2* CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.					
---	------------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

6	PFQ0-3LJR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA
Títol 3	03	INSTAL·LACIONS
Títol 4	03	EVACUACIÓ D'AIGÜES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PD1A-F121	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula		2,500				2,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,500	

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA
Títol 3	03	INSTAL·LACIONS
Títol 4	04	INSTAL·LACIONS TERMÍQUES
Títol 5	01	CLIMATITZACIÓ
NIVELL 5	02	UNITATS DE TRACTAMENT D'AIRE I EMISORS TERMICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PE361-Z001	u	R02. Radiador fabricat d'alumini format per elements d'una columna units entre ells mitjançant maneguets de sorxa horitzontal i junta d'estanqueïtat. Per funcionament amb aigua calenta. Inclou: · elements de suport · pp de canalització i petit material Característiques: · potència, kW: 1.78 · nombre elements, ut: 17 · dimensions, mm: 13600x571x82 (ample, alt, profund) · temperatura de treball fins, °C: 110 Marca i model: Baxi Dubal 60 o equivalent, aprovat per la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Actuació 3.4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2	PE361-Z002	u	R03. Radiador fabricat d'alumini format per elements d'una columna units entre ells mitjançant maneguets de sorxa horitzontal i junta d'estanqueïtat. Per funcionament amb aigua calenta. Inclou: · elements de suport · pp de canalització i petit material Característiques: · potència, kW: 1.89 · nombre elements, ut: 18 · dimensions, mm: 1440x571x82 (ample, alt, profund) · temperatura de treball fins, °C: 110 Marca i model: Baxi Dubal 60 o equivalent, aprovat per la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
---	------------	---	--

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Actuació 3.4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
3	PEZ3-6G6J	u	Conjunt de valvuleria termostàtica per a radiador amb sistema bitubular, amb detentor, vàlvula, taps i purgador d'aire manual, acoblat al radiador CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Actuació 3.4		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
4	PEZ3-Z001	u	Conjunt de taps per instal·lació de calefacció. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Actuació 3.4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA
Títol 3	03	INSTAL·LACIONS
Títol 4	04	INSTAL·LACIONS TERMiques
Títol 5	01	CLIMATITZACIÓ
NIVELL 5	05	DISTRIBUCIÓ HIDRÀULICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PF41-AJ0W	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10217-7, unió a compressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Actuació 3.4		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							17,000	

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA
Títol 3	03	INSTAL·LACIONS
Títol 4	05	INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
Títol 5	01	INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
NIVELL 5	02	MECANISMES, CANALITZACIONS I CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PG63-8960	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula SIEI		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

AMIDAMENTS

2

PHV1-HC0S

u

Sensor de nivell d'il.luminació interior, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat

CRITERI D'AMIDAMENT: EQUIP D'ALIMENTACIÓ, REGULADOR, PROGRAMACIÓ O INTERFÍCIES:

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

CABLES:

m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT.

PASSARELLA, PANTALLA O PROGRAMARI:

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

No inclou les ajudes del ram de paleta necessaris que s'han de valorar en partida d'obra apart.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula SIEI		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

3

PG60-77RY

u

Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment

CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pati		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4

PG33-E755

m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula SIEI		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							40,000	

5

PG33-E756

m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula SIEI		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
2			5,000	8,000			40,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							80,000	

6

PG2N-EUK7

m

Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

CRITERI 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula SIEI		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 40,000

7 PG2P-6T0M m Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment
CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula SIEI		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

8 PG63-8963 u Caixa de 3 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 PG6E-776A u Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar (2P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa
CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

10 PG6O-77R0 u Presa de corrent de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar amb presa de terra desplaçada (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor
CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

11 PG6E-776E u Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa
CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

12 PG62-6NPG u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 2 fileres, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat superficialment
CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

			TOTAL AMIDAMENT		2,000	
13	PP7H-786P	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.			

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

			TOTAL AMIDAMENT		4,000		
14	PG12-DHFC	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.				

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,250	8,000			2,000	C#*D#*E#*F#
2			0,250	4,000			1,000	C#*D#*E#*F#

			TOTAL AMIDAMENT		3,000		
15	PG2P-6T0N	m	Tub rígid de PVC, 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 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.				

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	8,000			40,000	C#*D#*E#*F#
2			4,000	4,000			16,000	C#*D#*E#*F#

			TOTAL AMIDAMENT	56,000
16	PG33-E78K	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció a foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	4,000			16,000	C#*D#*E#*F#

			TOTAL AMIDAMENT		16,000		
--	--	--	-----------------	--	--------	--	--

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA
Títol 3	03	INSTAL·LACIONS
Títol 4	05	INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
Títol 5	01	INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
NIVELL 5	03	PRESSA DE TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2P-6T0P	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,660	10,000			6,600	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							6,600	
2	PG33-E68H	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	10,000			10,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA
Títol 3	03	INSTAL·LACIONS
Títol 4	06	INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																											
1	PH13-Z004	u	C*. Luminaria lineal de superfície LED de 1680x55x67mm amb estructura d'alumini extrusionat, classe d'aïllament I amb regulació tipus DALI. Per instal·lació superficial i/o suspesa. Característiques: · potencia, W: 31.2 · flux, lm; 3627 · temperatura de color, K: 4000 · eficiència luminica, lm/W: 116.3 · CRI: 80 · regulació: driver electronic DALI Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM DALI WH o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou tapes cegues, d'unió i finals, accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.																											
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Aula SIEI</td><td></td><td>11,000</td><td></td><td></td><td></td><td>11,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>11,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Aula SIEI		11,000				11,000	C##D##E##F#	TOTAL AMIDAMENT							11,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																						
1	Aula SIEI		11,000				11,000	C##D##E##F#																						
TOTAL AMIDAMENT							11,000																							
2	PH13-Z003	u	B. Luminaria lineal de superfície LED de 1680x55x67mm amb estructura d'alumini extrusionat, classe d'aïllament I amb regulació ON/OFF. Per instal·lació superficial i/o suspesa. Característiques: · potencia, W: 30.8 · flux, lm; 2881 · temperatura de color, K: 4000 · eficiència luminica, lm/W: 93.1 · CRI: 80 · regulació: driver electronic ON/OFF Marca i model: LAMP FIL 45 SUR 1680 3900 WW OP COMF WH o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou tapes cegues, d'unió i finals, accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.																											
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																		
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																						

AMIDAMENTS

1	Aula SIEI		2,000	1,000			2,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
3	PH57-Z002	u	E01. Luminaria d'emergència de forma rectangular amb aristes arrodonides fabricada en material sintètic. Bateria Ni-CD amb electrònica de control de càrrega en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul. Difusors plans opalins. Característiques: · Servei: evacuació · Funcionament: No permanent LED · Autonomia, h: 1 · Dispositiu de verificació: No · Connexió telecomandament: si · Tensió alimentació, V: 230 · Fotometria, lm: 200 Marca i model: Legrand URANEXT NP 200LM 1H STD o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula SIEI		2,000	2,000			4,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	
4	PG12-DHFC	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,250	4,000			1,000	C##D##E##F#
2			0,250	7,000			1,750	C##D##E##F#
3			0,250	7,000			1,750	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							4,500	
5	PG2P-6TON	m	Tub rígida de PVC, 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 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.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	4,000			8,000	C##D##E##F#
2			2,000	7,000			14,000	C##D##E##F#
3			2,000	7,000			14,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							36,000	
6	PG33-E756	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió de fum, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	4,000			8,000	C##D##E##F#
2			2,000	7,000			14,000	C##D##E##F#
3			2,000	7,000			14,000	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT	36,000
-----------------	--------

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA
Títol 3	03	INSTAL·LACIONS
Títol 4	07	TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP44-663V	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal CRITERI D'AMIDAMENT: CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	nº aules	nº preses/aula	long (m)			
2	Aula SIEI		2,000	2,000	45,000		180,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	180,000
-----------------	---------

2	PG2N-EUK7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort CRITERI 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.					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cable transm.dades,4par.,cat.6 U/UTP,poliolefina/PVC,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/canal		180,000	0,150			27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	27,000
-----------------	--------

3	PG2P-6T0N	m	Tub rígid de PVC, 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 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.					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cable transm.dades,4par.,cat.6 U/UTP,poliolefina/PVC,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/canal		180,000	0,850			153,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	153,000
-----------------	---------

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA
Títol 3	03	INSTAL·LACIONS
Títol 4	08	PREVISIÓ AUDIOVISUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP7F-CUIB	u	Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada

AMIDAMENTS

Data: 06/03/26

Pàg.: 97

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aula		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
2	PP7F-CUII	u	Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector VGA+Mini-jack, amb tapa, encastada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aula		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
3	PP41-Z001	m	Cable HDMI. Crimpat a una presa superficial d'HDMI amb connector femella per ambdós costats					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aula		10,000	2,000	2,000		40,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							40,000	
4	PP41-Z002	m	Cable VGA. Crimpat a una presa superficial VGA amb connector femella per ambdós costats					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aula		10,000	2,000	2,000		40,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							40,000	
5	PG63-895W	u	Caixa de 2 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aula		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
6	PG63-8963	u	Caixa de 3 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aula		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
7	PG66-Z001	u	Caixa de registre de plàstic, rectangular, amb capacitat per a 4 mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets, col·locada embeguda en la paret, inclosos tots els accessoris necessaris per al muntatge					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	nº caixes	nº aules				
2	aula		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	
8	PG2N-EUJS	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat CRITERI 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.					

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	nº corrugats	longitud	nº aules			
2	aula		4,000	7,000	2,000		56,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							56,000	

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA
Títol 3	03	INSTAL·LACIONS
Títol 4	09	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
Títol 5	01	EXTINCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PM32-DZ5H	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA
Títol 3	03	INSTAL·LACIONS
Títol 4	09	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
Títol 5	02	DETECCIÓ I SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PM15-4ICO	u	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.					
			AMIDAMENT DIRECTE					
			2,000					
2	PG34-4I9G	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació S0Z1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	detecció		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	30,000

3	PMS0-6Z98	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		1,000				1,000	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

			TOTAL AMIDAMENT				1,000	
4	PMS0-6Z99	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.					
			AMIDAMENT DIRECTE				1,000	
5	PMS0-6Z9B	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.					
			AMIDAMENT DIRECTE				1,000	
6	PG2P-6T0M	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	detecció		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				30,000	
7	PM15-Z001	u	Partida alçada a justificar de la connexió dels nous detectors al llaç de detecció existent en l'escola.					
			AMIDAMENT DIRECTE				1,000	

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA
Títol 3	03	INSTAL·LACIONS
Títol 4	10	SISTEMES DE PROTECCIÓ AL LLAMP

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PG3B-E7EI	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	baixada parallamps		20,000				20,000	C##*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							20,000	
2	PG2P-6T0N	m	Tub rígid de PVC, 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 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.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	baixada parallamps		20,000				20,000	C##*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

20,000

Obra 01 PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol A3 ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA
Títol 3 03 INSTAL·LACIONS
Títol 4 11 EQUIPAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJ116-EPN1	u	Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports d'acer inoxidable.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

2 PJ210-EPN1 u Aixeta per a lavabo, temporitzada, amb polsador, per a aigua freda, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT

2,000

3 PJ43-HA1G u Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, de 150 mm d'alçària per 80 mm de diàmetre i capacitat 500 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

4 PJ42-HA1M u Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques

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 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol GR GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R5-DT1N	m3	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	K219223AR		1,300	13,967	1,000	1,000	18,157	C##D##E##F#
2	K2150011		1,300	156,870	1,000	0,300	61,179	C##D##E##F#
3	K2153251		1,300	13,290	1,000	0,040	0,691	C##D##E##F#
4	K2153J71		1,300	44,300	0,150	0,040	0,346	C##D##E##F#
5	K2183911		1,300	70,200	0,250	0,005	0,114	C##D##E##F#
6	K2164771		1,300	49,140	1,000	0,150	9,582	C##D##E##F#
7	K2151901		1,300	80,850	1,000	0,060	6,306	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

Data: 06/03/26

Pàg.: 101

8	K2151A01	1,300	53,900	1,000	0,100	7,007	C##D##E##F#
9	K2182231	1,300	69,300	1,000	0,030	2,703	C##D##E##F#
10	K21A2011	2,000	0,800	2,100	0,100	0,336	C##D##E##F#
11	K216OBER	1,300	8,400	1,000	0,300	3,276	C##D##E##F#
12	K12CHOP2	1,300	7,500	1,000	1,000	9,750	C##D##E##F#
13	K12CHOP2	1,300	5,000	1,000	1,000	6,500	C##D##E##F#
14	K45RA2RE (rep. repicat voladiu)	1,300	34,250	0,900	0,030	1,202	C##D##E##F#
15		1,300	223,650	0,900	0,030	7,850	C##D##E##F#
16	K88RRAWW (rep. repicat façana)	1,300	32,240	1,000	0,040	1,676	C##D##E##F#
17	Residus construcció segons Decret	1,000	22,590	1,000	1,000	22,590	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT

159,265

2 P2RA-EU3S m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	E2R54E0		1,000	1,000	1,000	166,237	166,237	C##D##E##F#
2	Residus construcció segons Decret		-1,000	1,000	1,000	22,590	-22,590	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT

143,647

3 P2RA-EU3Q m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus construcció segons Decret		1,000	22,590	1,000	1,000	22,590	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT

22,590

4 P2R3-FILK m3 Transport de terres contaminades 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	E221C4MA		1,200	16,116	1,000	1,000	19,339	C##D##E##F#
2	FR61PLAT		1,200	1,600	1,000	1,000	1,920	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT

21,259

5 P2RA-EU3X m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	E2R300E0		1,000	1,000	1,000	21,259	21,259	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT

21,259

Obra 01 PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol SS ESTUDI SEGURETAT I SALUT
Títol 3 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C##D##E##F#

EUR

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT							30,000
2	P1477-65LJ	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			5,000				5,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,000
3	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			10,000				10,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000
4	P147Z-FITJ	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175, UNE-EN 169				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			10,000				10,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000
5	P147Q-65M3	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			10,000				10,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000
6	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			30,000				30,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							30,000
7	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			30,000				30,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							30,000
8	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			30,000				30,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							30,000
9	P147L-EQD8	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420				

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							25,000	

10 P147L-EQDB u Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407, UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							30,000	

11 P147L-EQDF u Parella de guants rentables i transpirables per a ús general, amb dits i palmell de nitril porós sobre suport de punt de cotó, i subjecció elàstica al canell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							30,000	

12 P1474-65MY u Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							30,000	

Obra	01	PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	SS	ESTUDI SEGURETAT I SALUT
Títol 3	02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1517-EQFB	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula
1			142,959 142,959 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT			142,959

2	P151P-4839	m	Protecció col·lectiva vertical entre sostres amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, cordes de subjecció de 12 mm de diàmetre, fixades als sostres superior i inferior cada 0,5 m amb ganxos embeguts en el formigó i amb el desmuntatge inclòs
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula
1			150,001 150,001 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT			150,001

3	P151A-45RD	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic per a allotjar en perforacions del sostre i amb el desmuntatge inclòs
---	------------	---	--

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			150,000				150,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							150,000	

Obra01PRESSUPOST 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
CapítolSSESTUDI SEGURETAT I SALUT
Títol 303IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,000	

2	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

4	PM32-DZ49	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

5	PQUO-5671	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

6	PQU1-49TI	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

AMIDAMENTS

7	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

8	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

9	PBBL-EPN1	u	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							25,000	

10	PBBL-EPN2	h	Mà d'obra per a la reposició i seguiment diari dels elements de seguretat, amb personal especialitzat i brigada de seguretat, responsable de reposar materials, abalisament i senyalització. Inclou la gestió contínua, retirada final i manteniment de tots els dispositius.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							50,000	

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
OBRES RAM 2025 ALS SERVEIS TERRITORIALS DE BARCELONA COMARQUES (III)
AMPLIACIÓ D'AULES, REPARACIONS DE FAÇANES I COBERTES, I ADEQUACIÓ D'AULA SIEI
A L'INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART DE
L'HOSPITALET DE LLOBREGAT
CLAU: XMC-25536

4.2.-

QUADRE DE PREUS N° 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 06/03/26

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	E4ZZZ00X	m2	Subministrament i col·locació de morter d'anivellament sense retracció, per a formació de bases reguladores de recolzament d'elements estructurals. (DOS-CENTS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	200,62	€
P-2	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 (DINOU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	19,53	€
P-3	E894Z1SX	m2	Pintat de perfils d'acer, al taller i a l'obra amb dues capes d'imprimació anticorrosiva de diferent color (medició segons perfil teòric). (TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	31,51	€
P-4	P121-EKJZ	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 DOTZE CÈNTIMS)	0,12	€
P-5	P121-EPN4	u	Abonament íntegre per la formació dels operaris per a l'ús de l montacàrregues per a un màxim de 10 persones. (DOS-CENTS EUROS)	200,00	€
P-6	P121-EPN5	u	Abonament íntegre per la gestió documental per a l'obra y la plataforma laboral. (CENT CINQUANTA EUROS)	150,00	€
P-7	P122-628J	d	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 repòs i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm (TRES-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	336,35	€
P-8	P127-EKJO	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 (TRETZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	13,35	€
P-9	P129-6551	u	Transport, muntatge i desmuntatge de grua de 40 m de ploma, 40 m d'alçària i 1 t de pes en punta (DEU MIL SEIXANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	10.061,53	€
P-10	P129-H8X5	mes	Grua de 30 m de ploma, 40 m d'alçària i 1 t de pes en punta (MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	1.444,40	€
P-11	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (DINOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	19,50	€
P-12	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	24,82	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 06/03/26

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-13	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	8,69 €
P-14	P1477-65LJ	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397 (TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	33,64 €
P-15	P147L-EQD8	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (TRES EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	3,80 €
P-16	P147L-EQDB	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407, UNE-EN 420 (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	13,51 €
P-17	P147L-EQDF	u	Parella de guants rentables i transpirables per a ús general, amb dits i palmell de nitril porós sobre suport de punt de cotó, i subjecció elàstica al canell (DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	2,99 €
P-18	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140 (DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	2,05 €
P-19	P147Q-65M3	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (QUINZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	15,05 €
P-20	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	0,31 €
P-21	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (NOU EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	9,71 €
P-22	P147Z-FITJ	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175, UNE-EN 169 (SIS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	6,66 €
P-23	P1516-EPN1	u	Abonament íntegre per al muntatge i desmuntatge de conjunt de malla mosquitera per a bastida, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (DOS MIL EUROS)	2.000,00 €
P-24	P1516-EPN2	m2	Amortització diària de la malla mosquitera per a bastida, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (ZERO EUROS AMB UN CÈNTIMS)	0,01 €
P-25	P1516-EPN3	u	Abonament íntegre per la redacció del pla específic de muntatge i desmuntatge i ús de bastida obligatori. (DOS-CENTS CINQUANTA EUROS)	250,00 €
P-26	P1516-EPN4	u	Abonament íntegre per la gestió documental per a l'obra y la plataforma laboral. (CENT CINQUANTA EUROS)	150,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 06/03/26

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-27	P1517-EQFB	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs (VINT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	20,90 €
P-28	P151A-45RD	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic per a allotjar en perforacions del sostre i amb el desmuntatge inclòs (DEU EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	10,81 €
P-29	P151I-65MA	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs (QUARANTA EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	40,79 €
P-30	P151P-4839	m	Protecció col·lectiva vertical entre sostres amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, cordes de subjecció de 12 mm de diàmetre, fixades als sostres superior i inferior cada 0,5 m amb ganxos embeguts en el formigó i amb el desmuntatge inclòs (SET EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	7,97 €
P-31	P2140-4RRM	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	28,23 €
P-32	P2140-EP4N	u	Arrencada de lames de protecció solar amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	33,88 €
P-33	P2140-EP5N	u	Arrencada de full i bastiment defusteria interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (TRENTA-UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	31,06 €
P-34	P2140-EPN1	u	Desmuntatge, trasllat, aplec i posterior muntatge de mobiliari de mobiliari fins a un magatzem de l'escola. (TRENTA-UN EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	31,60 €
P-35	P2140-EPN2	u	Arrencada de mobiliari fix amb mitjans manuals i càrrega manual. (VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	28,23 €
P-36	P2142-4RMJ	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SETZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	16,94 €
P-37	P2142-4RN1	m2	Arrencada d'aplatat de ceràmica en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SETZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	16,09 €
P-38	P2142-EPN1	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment poc adherit, amb reparacions de morter de ciment i formigó alterat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (SETZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	16,94 €
P-39	P214L-EPN1	m	Formació de tall en obra ceràmica o de formigó, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum. (NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	9,89 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 06/03/26

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-40	P214L-EPN3	m3	Formació de tall en obra ceràmica o de formigó, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum. (NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	9,89	€
P-41	P214L-HCWL	m3	Enderroc complet de coberta plana, inclos minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DINOU EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	19,76	€
P-42	P214Q-4RPG	m	Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	4,23	€
P-43	P214Q-4RPM	m2	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 (NOU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	9,88	€
P-44	P214Q-4RPP	m2	Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	7,91	€
P-45	P214Q-4RPQ	m2	Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	4,80	€
P-46	P214Q-EP1N	u	Arrencada de bonera amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CENT QUARANTA-UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	141,16	€
P-47	P214Q-EP2N	m2	Arrencada de làmines impermeables i capa d'aïllant de poliestiré expandit de 2cm amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOTZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	12,70	€
P-48	P214Q-EP6N	u	Arrencada i retirada d'elements obsolets (megàfon, màstils), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SETANTA EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	70,58	€
P-49	P214Q-EPN1	m2	Arrencada de xapa grecada i subestructura, amb mitjans manuals. (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	13,54	€
P-50	P214Q-EPN2	m	Arrencada de coronament de metall, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	5,08	€
P-51	P214R-8GX0	m2	Enderroc de paret de totxana de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió (QUARANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	46,61	€
P-52	P214R-EP5N	m2	Ampliació d'obertura en paret de façana, amb enderroc de full exterior de tancament de maó calat de 15 cm de gruix i enderroc de doblat interior de maó foradat de 10cm. de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, inclosa la preparació d'arestes per a lligada posterior d'obra. (SETANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	73,65	€
P-53	P214R-EPN1	m2	Formació d'obertura en paret de façana, amb enderroc de full exterior de tancament de maó calat de 15 cm de gruix i enderroc de doblat interior de maó foradat de 10cm. de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, inclosa la preparació d'arestes per a lligada posterior d'obra. (SETANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	73,65	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 06/03/26

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-54	P214T-4RQI	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	18,65 €
P-55	P21G9-Z004	m	Desmuntatge i arrencada d'instal·lacions. Aula primària i exterior, actuacions: · desmuntatge i retirada d'instal·lació elèctrica: · desmuntatge i retirada d'instal·lació d'enllumenat · desmuntatge, custòdia dels elements dels radiadors · retirada d'instal·lació obsoleta exterior de telecomunicacions · desmuntatge i retirada de baixada parallamps (MIL CINC-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	1.559,40 €
P-56	P2R3-FILK	m3	Transport de terres contaminades 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-57	P2R5-DT1N	m3	Transport de residus inerts o no especials 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-58	P2RA-EU3Q	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-VUIT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	28,75 €
P-59	P2RA-EU3S	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-VUIT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	28,75 €
P-60	P2RA-EU3X	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	5,18 €
P-61	P442-DFZP	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	2,59 €
P-62	P446-DMAU	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols (DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,78 €
P-63	P446-EPN6	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	4,47 €
P-64	P44C-DP1N	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	2,62 €
P-65	P4599-I63X	m3	Formigonament de sostres amb elements resistent industrialitzats amb Formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb cubilot (CENT SEIXANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	169,73 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 06/03/26

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-66	P45R1-EPN3	m2	Pont d'unió entre superfícies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	54,92 €
P-67	P45R1-EPN5	m2	Passivat d'armadura amb dues capes de morter polimèric d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de ciment i resines epoxi (QUINZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	15,90 €
P-68	P45R4-EP17	m	Rebaix puntual de fins a 10cm. de cantell de forjat de formigó armat en tota la seva secció, per a encaix de nova façana, amb formació prèvia de tall, repicat per a rebaix, tall d'armat, raspallat de les armadures amb mitjans manuals, passivat de les armadures, imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi i formació d'acabat final amb morter polimèric de reparació i càrrega manual de runa sobre contenidor (CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	159,10 €
P-69	P45R7-EPN2	m2	Repicat d'esquerda en element estructural d'estructura de formigó, amb mitjans manuals, càrrega manual de runa sobre contenidor. (VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	8,47 €
P-70	P45R8-4UAW	dm3	Restitució de volum en estructures de formigó amb morter polimèric de reparació tixotrópic i de retracció controlada, aplicat en capes de gruix <= 3 cm (VUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	8,14 €
P-71	P45R8-ENP2	dm3	Reparació de l'ampit de l'àmbit de la porta d'accés a terrassa (QUATRE-CENTS SET EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	407,91 €
P-72	P4B0-6093	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 10 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (ONZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	11,92 €
P-73	P4B0-6094	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (DINOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	19,39 €
P-74	P4BI-D9P6	kg	Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	2,16 €
P-75	P4BJ-D9PG	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (TRES EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	3,56 €
P-76	P4C3-4SK6	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de sostre a una alçària <= 5 m, amb puntal metàl·lic i tauló (VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	28,86 €
P-77	P4D8-H7SG	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb taulers fenòlics, per a cercols de directriu recta (SETANTA-SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	76,05 €
P-78	P4DC-EPN4	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de ràfecs, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi (SETANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	77,83 €
P-79	P4E2-EP18	m3	Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment (CENT SEIXANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	168,95 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 06/03/26

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-80	P4LC-654D	m2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4, col·locat sobre estructura (TRENTA EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	30,95 €
P-81	P4Z4-EPN1	dm3	Subministrament i col·locació de morter d'anivellament sense retracció, per a formació de bases reguladores de recolzament d'elements estructurals. (DOS-CENTS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	200,62 €
P-82	P512-EP21	m2	Reposició d'acabat de terrat amb paviment de rajola ceràmica fina d'elaboració mecànica, amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (VINT-I-SIS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	26,09 €
P-83	P54C-EP26	m	Remat de planxa d'acer, per resoldre la trobada entre l'edifici d'ampliació i l'aula que s'amplia, d'1 mm de gruix, de 15 cm de desenvolupament, com a màxim, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. (SEIXANTA-SET EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	67,36 €
P-84	P54C-WHKT	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (VINT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	20,55 €
P-85	P54C-WHL8	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a extrem del ràfec, col·locat amb fixacions mecàniques (VINT EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	20,41 €
P-86	P556-EP23	u	Registre d'accés a coberta, amb sòcol amb perfils multicàmera de pvc i fulla abatible, amb perfils multicàmera de pvc i panell sandwich, amb un coeficient tèrmic de 0,67, amb acabat alumini, amb molles de gas i sistema de bloqueig, per a buit d'obra de 70x140cm, i dimensions exteriors 90x185cm. col·locada amb fixacions mecàniques (MIL TRES EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	1.003,37 €
P-87	P5Z14-4ZB4	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà, amb la superfície aplanada (TRETZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	13,77 €
P-88	P5Z14-EP16	m2	Formació de pendent en voladiu amb morter de ciment 1:6, de gruix mitjà 4cm acabat remolinat per a rebre làmina asfàltica (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	23,24 €
P-89	P5Z25-50V0	m2	Solera d'encadellat ceràmic de 800x250x40 mm, col·locat amb morter de ciment 1:8, recolzada sobre envanets de sostremort (VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	23,55 €
P-90	P5ZB3-EPN2	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 120 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a canaló interior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (VINT-I-VUIT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	28,78 €
P-91	P5ZB3-I1Q5	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a canaló interior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	27,87 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 06/03/26

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-92	P5ZD4-14R4X	m	Trobada de teulada amb parament vertical, de teula àrab de ceràmica, procedent de recuperació, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra (VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	27,31 €
P-93	P5ZH0-1EP20	u	Bonera de goma termoplàstica de diàmetre 100 mm amb tapa antigraua metàl·lica, adherida sobre làmina bituminosa en calent (QUARANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	49,61 €
P-94	P5ZH1-EPN1	u	Prolongació recta per a bonera, de goma termoplàstica de 100 mm, col·locada i connectada al baixant. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	24,06 €
P-95	P5ZZ3-EPN1	m	Neteja de coberta plana amb acabat enrajolat, inclòs minvell ceràmic, amb producte líquid fungicida-alguicida a base d'hipoclorit sòdic, emulsionants i additius, en dissolució 1:1 en aigua, aplicat amb equip polvoritzador de motxilla i neteja amb mitjans manual, i raspallat, amb localització i substitució puntual de peces trencades. (CATORZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	14,47 €
P-96	P6182-44TC	m2	Paret divisòria per a revestir de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment portland amb filler calcari (TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	36,81 €
P-97	P61Z1-EPN1	u	Formació de brancal i llinda en obertura en paret existent, de 1,50m d'amplada i 2,20m d'alçada, amb remat i travada de testa de paret de doble full, amb formació de brancal de maó calat i col·locació de llinda amb perfil d'acer L 80.80mm, fixat mecànicament a l'obra, amb repassos de guix (TRES-CENTS TRENTA EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	330,23 €
P-98	P640-423R	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçada, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	212,64 €
P-99	P640-423T	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 4 m de llum de pas i 2 m d'alçada, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (CINC-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	585,14 €
P-100	P641-423N	m	Tanca d'alçada 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-SET EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	37,97 €
P-101	P652-424S	m2	Perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de muntant d'amplària 48 mm, col·locats cada 40 cm, i canal d'amplària 48 mm, fixats mecànicament, per a suport de paret recta (CATORZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	14,16 €
P-102	P652-EPN2	m2	Reforç de perfilaria de planxa d'acer galvanitzat per suport de sanitaris o accessoris amb tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, fixat mecànicament. (TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	38,78 €
P-103	P654-12YVK	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfilaria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 66 mm, muntants cada 400 mm de 36 mm d'amplària i canals de 36 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica $\geq 0,88235 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ (CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	52,79 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 06/03/26

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-104	P712-DXD5	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-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació (VINT-I-CINC EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	25,04 €
P-105	P721-5QHR	m2	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)-50/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 190 g/m2 i acabat de color estàndard, adherida en calent, prèvia imprimació (TRENTA EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	30,96 €
P-106	P7A1-5QE4	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus EB, amb una dotació <= 2 kg/m2, aplicada en dues capes (SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	6,15 €
P-107	P7C25-DC49	m2	Aïllament de Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamosa, col·locada amb fixacions mecàniques (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	15,55 €
P-108	P7C45-12V20	m2	Aïllament amb Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 90 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,432 m2·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques (DISSET EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	17,36 €
P-109	P7C47-EP10	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 100 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK, resistència tèrmica >= 2,85m2.K/W, col·locat sense adherir (CATORZE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	14,78 €
P-110	P7C47-EP11	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 70 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK, resistència tèrmica >= 2m2.K/W, col·locat sense adherir (SET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	7,81 €
P-111	P7C47-EP12	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK, resistència tèrmica >= 1,40m2.K/W, col·locat sense adherir (VUIT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	8,29 €
P-112	P7CN0-AF1T	m2	Aïllament amb Làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 8 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè, escuma de polietilè i revestiment exterior amb làmina d'alumini en una cara, col·locat amb adhesiu de formulació específica (VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	25,94 €
P-113	P7D0-5RK7	m2	Aïllament de gruix 3 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements superficials (DIVUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	18,15 €
P-114	P7D0-5RKC	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 (DINOU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	19,53 €
P-115	P7J3-DN9K	m2	Formació de junt de dilatació, en peces formigonades *in situ*, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix (TRETZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	13,08 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 06/03/26

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-116	P7JC-5QD9	m	Segellat de junt entre materials d'obra de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària, amb massilla de polisulfurs bicomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica (VINT-I-DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	22,06 €
P-117	P7Z0-5QEV	m2	Arrebossat a bona vista de faixa horitzontal, per a suport de membranes, amb morter de ciment 1:6 amb acabat remolinat (QUARANTA EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	40,12 €
P-118	P7Z1-DX8Y	m2	Capa de protecció de morter de ciment 1:6, de gruix 1 cm acabat remolinat (SIS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	6,46 €
P-119	P7Z5-5QES	m	Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6 (DOTZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	12,22 €
P-120	P7Z9-DQWJ	m2	Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	34,83 €
P-121	P7Z9-DQWR	m2	Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-50/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 190 g/m2, amb acabat de color estàndard, adherida en calent, prèvia imprimació (QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	40,55 €
P-122	P7Z9-EP19	m2	Formació d'unió d'impermeabilització de nova coberta amb coberta existent ,amb franja de làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent sobre làmina existent, prèvia neteja i preparació del suport (TRENTA-TRES EUROS AMB UN CÈNTIMS)	33,01 €
P-123	P811-EPN1	m2	Regularització sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	21,58 €
P-124	P81F-EPN4	m2	Reparació superficial de parament arrebossat vertical exterior, amb arrencada i repicat de revestiments arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, a una alçària >3 m, arrebossat a bona vista amb morter sense additius, mixt 1:2:10 elaborat a l'obra, amb acabat remolinat i pintat a la calç, amb 2 mans (QUARANTA-SET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	47,37 €
P-125	P81R-HBYM	u	Reposició d'enguixat d'1 m2 en paret o sostre pla (TRENTA-SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	37,05 €
P-126	P83E3-EPN7	m2	Formació de façana amb plafonat tipus Aquapanel de Knauf sistema WM411C.es o similar equivalent, formada per: Estructura interior d'acer galvanitzat Z450g/m2, amb canals i muntants, cada 400mm. en doble H, de 100x50x1mm. Aplacat de planxa de ciment GRC de 12mm. de gruix, amb tractament de juntes amb morter específic i mallat, arrebossat amb morter superficial de 7mm de gruix amb mallat intercalat, amb làmina de polietilè tipus Tyvek col.locat adherit al trasdós de placa; Aplacat interior amb placa de guix laminat estàndard, de 12,5mm de gruix; Càmera; Trasdossat interior amb estructura d'acer galvanitzat Z140g/m2, amb canals i muntants, cada 400mm. en doble H, de 70x38x0,6mm.; Aplacat amb placa de guix laminat estàndard amb acabat inteior d'alumini, de 15mm de gruix. Incloses bandes acústiques autoadhesives d'escuma de poliuretà, perfils de pvc específics per a solució de cantoneres reforçades, goterons en arestes inferiors i trobades amb elements de fusteria, serralleria o obra convencional. Inclosos els mitjans auxiliars necessaris per a treballs fins a una alçada de 15m. (CENT VUITANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	184,98 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 06/03/26

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-127	P83E3-EPN8	m2	Formació de façana amb plafonat tipus Aquapanel de Knauf sistema WL12C.es o similar equivalent, formada per: Estructura interior d'acer galvanitzat Z450g/m2, amb canals i muntants, cada 600mm., de 50x50x0,7mm. ancorada a l'obra amb escaires de sustentació 107x65x80mm. i escaires de retenció de 57x65x80mm., ambdòs de xapa d'acer galvanitzat Z450 de 2mm.; Aplacat de planxa de ciment GRC de 12mm. de gruix, amb tractament de juntes amb morter específic i mallat, arrebossat amb morter superficial de 7mm de gruix amb mallat intercalat, amb làmina de polietilè tipus Tyvek col.locat adherit al trasdós de placa.;Aplacat interior amb placa de guix laminat estàndar, de 12,5mm de gruix.;Inclosos bandes acústiques autoadhesives d'escuma de poliuretà, perfils de pvc específics per a solució de cantoneres reforçades, goterons en arestes inferiors i trobades amb elements de fusteria, serralleria o obra convencional. Inclosos els mitjans auxiliars necessaris per a treballs fins a una alçada de 15m. (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	136,42 €
P-128	P83E7-9KLD	m2	Revestiment interior amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 8 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat, col.locat adherit sobre parament vertical amb llata de fusta i adhesiu estructural de poliuretà monocomponent (NORANTA-SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	97,25 €
P-129	P83EA-3Y8L	m2	Aplacat vertical amb placa de guix laminat d'estàndard (A) i gruix 15 mm, col.locada sobre perfil·leria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques (DINOU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	19,72 €
P-130	P846-9JP1	m2	Cel ras de Placa de guix laminat per a cel ras continu de 12.5 de gruix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 2700x900 mm amb vora afinada (BA) segons la norma UNE-EN 13964, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.45 segons UNE-EN ISO 11654 i classe d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, amb perfil·leria de mestres fixades directament al sostre col.locades cada 600 mm, per a una alçada de cel ras de 4 m com a màxim (CINQUANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	53,65 €
P-131	P846-EPN1	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), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col.locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 0,6 m , per a una alçada de cel ras de 4 m com a màxim (CINQUANTA EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	50,69 €
P-132	P846-EPN2	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat fonoabsorvents, amb perforació linial (13%) i vel acústic superior, per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col.locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 0,6 m , per a una alçada de cel ras de 4 m com a màxim (CINQUANTA-SET EUROS AMB SET CÈNTIMS)	57,07 €
P-133	P846-EPN9	m2	Celras continu sistema Aquapanel Outdoor D282b.es de Knauf o similar equivalent, amb planxa de ciment GRC de 12,5mm. de gruix, amb tractament de juntes amb morter específic i mallat, arrebossat amb morter superficial de 7mm de gruix amb mallat intercalat, imprimació GRC i acabat amb pintura GRC llisa de color. Tot el sistema fixat mecànicament a subestructura de perfils secundaris de 60.27mm cada 300mm, ancorats a perfils primaris de 60.27 amb suport específic cada 1000mm, d'acer galvanitzat Z275, fixada a l'obra amb suport penjats Nonius cada 750mm., amb tac metàl·lic M8. Inclosos perfils de pvc específics per a solució de cantoneres reforçades, goterons en arestes inferiors i trobades amb elements de fusteria o serralleria. Inclosos els mitjans auxiliars necessaris per a treballs fins a una alçada de 15m. (VUITANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	86,79 €
P-134	P861-EP14	m2	Folrat de parament vertical amb planxa d'alumini de 1,8 mm. de gruix, plegada, amb acabat anoditzat plata mate, col.locat adherit a tauler aglomerat de fibres de fusta hidròfug de 16mm, i col.locat a l'obra amb llatges, cargols i adhesiu específic (CENT SET EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	107,95 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 06/03/26

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-135	P863-6YBO	m2	Revestiment vertical amb planxes d'aglomerat de suro de 3 mm de gruix, col·locades amb adhesiu (TRETZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	13,20 €
P-136	P864-AE5K	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 12 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida, col·locat fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta (CINQUANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	53,55 €
P-137	P864-AE5M	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 15 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida, col·locat fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta (CINQUANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	56,50 €
P-138	P885-609Y	m2	Arrebossat amb morter monocapa (OC) de calç, de designació CSI-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat raspat (TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	37,51 €
P-139	P89C-EPN1	m2	Pintat de perfils d'acer, al taller i a l'obra amb dues capes d'imprimació anticorrosiva de diferent color (medició segons perfil teòric). (TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	31,51 €
P-140	P89H-4V7F	m2	Pintat de parament horitzontal exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (VUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	8,05 €
P-141	P89H-EP13	m2	Pintat de parament exterior amb pintura GRC de resines acríliques modificades amb siloxà, amb una capa d'imprimació fixadora i 2 capes d'acabat llis, de color a escollir (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	12,47 €
P-142	P89I-4V8Q	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (SET EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	7,13 €
P-143	P89I-4V8S	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (SIS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	6,14 €
P-144	P8A3-45UD	m2	Envernissat de parament vertical de fusta, al Vernís intumescents a base de resines a l'aigua de dos components, per a fusta ,amb 3 capes d'acabat setinada (VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	22,57 €
P-145	P8B0-H8TL	m2	Pintat de superfícies de formigó vist, amb pintura anticarbonatació, monocomponent, a base de resines acríliques en dispersió aquosa, aplicada a dues mans (VINT EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	20,28 €
P-146	P8J8-6YGE	m	Coronament de paret de planxa d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament i de 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (QUARANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	48,69 €
P-147	P8K3-5TNG	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (SEIXANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	63,38 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 06/03/26

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-148	P8Z0-47LM	m2	Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 10x10 mm, amb un pes mínim de 217 g/m2 (VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	8,25 €
P-149	P931-1EPN1	m3	Formació de dau de formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat manualment, amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació. (TRES-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	348,59 €
P-150	P931-EPN1	m2	Treballs per a l'adequació d'accesos i espais per al correcte desenvolupament i execució de les obres, incloent el desmuntatge i retirada, aplec i posterior recol·locació de tot el mobiliari urbà, tanques, equipaments esportius i elements mòbils de jardineria; protecció d'arbres i arbusts; i posterior reposició de tots els elements afectats, inclosos paviments de formigó i de sauló (MIL SET EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	1.007,49 €
P-151	P931-EPN2	m2	Treballs per a l'adequació de l'accés a l'obra, amb intervenció en un tram de tanca de fins a 9m de desenvolupament, amb: desmuntatge de porta metàl·lica de dues fulles batents de 4m. d'amplada i tanca metàl·lica, amb aplec; enderroc de tanca de maó calat de fins a 30cm. de gruix i 2,20m. d'alçada; enderroc de fonament corregut de formigó, i posterior reposició completa de tots els elements, amb pintat final dels elements metàl·lics. Amb càrrega manual de runa a camió o contenidor (DOS MIL NOU-CENTS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	2.900,46 €
P-152	P931-EPN3	m2	Treballs per a l'adequació d'accés a l'obra, amb formació de rampa de paviment de formigó sobre rampa esgalonada existent, corregint angles de convergència, sobre làmina separadora de polietilè, inclosos encofrats necessaris i posterior demolició i reposició de l'element a l'estat original, amb càrrega manual de runa a camió o contenidor (DOS MIL QUATRE-CENTS NOU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	2.409,34 €
P-153	P9A2-DN4X	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM (TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	32,87 €
P-154	P9C2-D4AG	m2	Paviment de Terratzó llis de gra mitjà, de 30x30 cm, preu alt, per a ús interior intens, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, amb junts de 1.5 a 2 u mm de gruix (TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	32,48 €
P-155	P9D5-1EPN3	m2	Rejuntat de paviment i minvell, amb beurada CG2 (UNE-EN 13888), inclou el buidat de les juntes entre les peces. (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	21,53 €
P-156	P9P1-EPN3	u	FI-RP_Rampa per a salvar un desnivell de 20 cm, formada per estructura de fusta de pi i plafonada amb tauler fenòlic. Consta d'un tram amb pendent màxima del 10 %, un replà on s'inscriu un cercle de 150 cm de diàmetre, i una tarja lateral de fusta de pi de 25 mm de gruix, que sobresurt 10 cm del pla, amb vores arrodonides i/o protegides. L'estructura està composta per llates de fusta de pi de secció mínima 45 x 90 mm, disposades transversalment i ancorades al forjat existent mitjançant cargols d'acer galvanitzat o tirafons amb tacs metàl·lics. El pla de rodament es conforma amb taulers de fusta de pi fenòlic de 25 mm, classe B, col·locats amb junta ajustada i fixats mecànicament a l'estructura inferior. Totes les fustes estaran tractades amb protector insecticida, fungicida i hidròfuga, i acabades amb producte antilliscant per a fusta fins a assolir un Grau 2 antilliscant. (TRES MIL VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	3.026,83 €
P-157	P9UA-H8IX	m	Sòcol de terratzó llis de gra petit, preu superior, de 10 cm d'alçada, polit i abrillatant, col·locat amb Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 (VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	25,63 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 06/03/26

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-158	P9Z0-EPN2	m	Substitució de junt de dilatació en acabat de coberta, amb retirada de material de junt existent, neteja, càrrega de runa a camió o contenidor, preparació del suport i formació de nou junt, amb perfil format amb material compressible de cautxú, de 20 mm de recorregut com a màxim, col·locat amb adhesiu, amb segellat amb massilla de poliuretà bicomponent, aplicada amb pistola i imprimació prèvia. (QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	43,43 €
P-159	P9Z1-EPN1	m	Acabat de junt de dilatació de paviment amb perfil de pvc de 8 mm d'amplària de màxima de junt, de 30 mm d'alçària de perfil. (CATORZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	14,70 €
P-160	P9ZA-4ZDB	m2	Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzó o pedra (TRETZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	13,25 €
P-161	PAF8-EP1N	u	FE-01_Conjunt de fusteria exterior d'alumini anoditzat plata mate amb trencament de pont tèrmic, per un buit d'obra de 275x200cm. Format per 1 porta batent i dues fulles corredisses. Tipus Cortizo sèrie 4900 hi RPT o similar. Inclou: - Manetes i farratges anoditzats - Mecanisme de bloqueig amb clau - Accionador encastat per alternar la posició de les fulles. - Pany mastrajat. Transmitància màxima del conjunt (perfil·laria + envidrament) 2,10w/m2k. (DOS MIL SET-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	2.794,07 €
P-162	PAF8-EP2N	u	FE-02_Fusteria exterior d'alumini anoditzat plata mate amb trencament de pont tèrmic, per un buit d'obra de 128x120cm. Format per 2 fulles corredisses amb muntant central de 15cm per trobada amb envà. Tipus Cortizo sèrie 4900 hi RPT o similar. Inclou: - Manetes i farratges anoditzats - Mecanisme de bloqueig amb clau - Accionador encastat per alternar la posició de les fulles. - Pany mastrajat . Transmitància màxima del conjunt (perfil·laria + envidrament) 2,10w/m2k. (DOS MIL CINC-CENTS VUITANTA EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	2.580,80 €
P-163	PAF8-EP3N	u	FE-03_Conjunt de fusteria exterior d'alumini anoditzat plata mate amb trencament de pont tèrmic, per un buit d'obra de 275x120cm. Format per 2 fulles corredisses tipus Cortizo sèrie 4900 hi RPT o similar. Inclou: - Manetes i farratges anoditzats - Mecanisme de bloqueig amb clau - Accionador encastat per alternar la posició de les fulles. - Pany mastrajat . Transmitància màxima del conjunt (perfil·laria + envidrament) 2,10w/m2k (DOS MIL CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	2.154,28 €
P-164	PAF8-EPN3	u	FE-01_Conjunt de fusteria exterior d'alumini anoditzat plata mate amb trencament de pont tèrmic, per un buit d'obra de 280x135cm. format per 2 fulles corredisses. tipus cortizo sèrie 4900 hi rpt o equivalent. inclou manetes i ferratges anoditzats igual de fusteria, amb mecanisme de bloqueig amb clau i accionador encastat per alternar la posicio de les fulles. transmitància màxima del conjunt (perfil·laria + envidrament) 2,10w/m2k. (DOS MIL SET-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	2.794,07 €
P-165	PAF8-EPN4	u	FE-02_Conjunt de fusteria exterior d'alumini anoditzat plata mate amb trencament de pont tèrmic, per un buit d'obra de 259x135cm. Format per 2 fulles corredisses. tipus cortizo sèrie 4900 hi rpt o equivalent. Inclou manetes i ferratges anoditzats igual de fusteria, amb mecanisme de bloqueig amb clau i accionador encastat per alternar la posicio de les fulles. Transmitància màxima del conjunt (perfil·laria + envidrament) 2,10w/m2k. (DOS MIL TRES-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	2.331,40 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 06/03/26

Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-166	PAF8-EPN5	u	FE-03_Conjunt de fusteria exterior d'alumini anoditzat plata mate amb trencament de pont tèrmic, per un buit d'obra de 240x135cm. format per 2 fulles corredisses. tipus cortizo sèrie 4900 hi rpt o equivalent. inclou manetes i ferratges anoditzats igual de fusteria, amb mecanisme de bloqueig amb clau i accionador encastrat per alternar la posició de les fulles. transmissió màxima del conjunt (perfil·leria + envidrament) 2,10w/m2k. (DOS MIL VINT-I-VUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	2.028,70 €
P-167	PAN4-36V7	u	Bastiment de base de paredó per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 140 cm d'amplària i 210 cm d'alçada (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	34,65 €
P-168	PAN5-EP27	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm (ONZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	11,92 €
P-169	PAP0-EP10	u	FI-01_Conjunt de porta interior per a un forat de 1,50 x 2,15 m, conformat per bastiments de fusta de pi roig segons gruix d'envà, format per una fulla batent de fusta i vidre amb llum de pas de 0,85 x 2,10 m de 45 mm de gruix, de cares llises de contraxapat laminat de fusta de pi de 8 mm per cada cara, acabat per pintar, amb estructura interior de fusta de pi roig i envidrament de seguretat de 4+4 mm CLASSE 2(B)2, i una tarja lateral, amb una part fixa i una altra d'obertura oscil·lant, amb mecanisme d'obertura de maneta tipus "manivela". Inclou: bastiment i tapetes rectangulars de 70 x 8 mm, tancament amb farratges de seguretat de cop i condemna, maneta amb escut d'acer inoxidable de 20 x 20 cm per la cara exterior, manxa horitzontal d'acer inoxidable de longitud mínima de 25 cm a una alçada entre 0,80 i 1,00 m, pany mestrejat i compàs limitador d'obertura. Pintat amb esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida i fungicida, una de segelladora i dues d'acabat. (MIL QUATRE-CENTS VUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	1.408,97 €
P-170	PAU0-EPN1	m2	Envà mòbil acústic de 750 cm d'amplada total i 215 cm d'alçada, format per 7 mòduls d'1 m d'amplada. Mòdul revestit per ambdues cares amb panells d'estratificat fenòlic tipus Polirey, classificació B-s1-d0, d'un gruix de 1,5 mm i color a determinar per la Direcció Facultativa. Sistema de desplaçament monodireccional, amb carril superior aparent i sense guia a terra. La guia superior d'alumini anoditzat natural, tindrà un gruix mitjà de 6 mm i una resistència a tracció superior als 10 kN, ancorada a un element estructural superior. S'instal·larà perfectament anivellada, amb dues ales laterals amb recolzament del fals sostre o envà superior. Model Reiter R-1900 / R-1910 o equivalent. Aïllament acústic de 50dB. (SETZE MIL SET-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	16.729,29 €
P-171	PAV3-EP6N	m2	S-01_Gelosia d'alumini lacat de color estàndar, tipus Umbelco UPO150 o equivalent, amb lamel·la orientable vertical de 150x30mm d'amplària, formada amb dues planxes engalzades, amb testeres de poliamida, eixos d'acer de 8mm., muntades sobre bastiment de tub d'alumini lacat, de 40x40x3mm, amb trobada ingletada, amb comandament manual. Inclosos els mitjans auxiliars necessaris per a treballs en alçada, d'accionament motoritzat. (QUATRE-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	439,43 €
P-172	PAV3-EPN1	m2	Gelosia d'alumini lacat de color estàndar, tipus Umbelco UPO150 o equivalent, amb lamel·la orientable vertical de 150x30mm d'amplària, formada amb dues planxes engalzades, amb testeres de poliamida, eixos d'acer de 8mm., muntades sobre bastiment de tub d'alumini lacat, de 40x40x3mm, amb trobada ingletada, amb comandament manual. Inclosos els mitjans auxiliars necessaris per a treballs en alçada, d'accionament motoritzat. (QUATRE-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	439,43 €
P-173	PAZ4-EPN1	u	Topall d'acer inoxidable i anella de goma, de 36mm de diàmetre, fixat amb cargol ocult al paviment (TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	34,97 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 06/03/26

Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-174	PB1D-52WO	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 43 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer, fixat mecànicament (CENT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	100,57 €
P-175	PB33-ENP1	m2	S-02_Tanca metàl·lica d'acer formada per malla trenada de 40 x 40 mm disposada a 45°, de diàmetre 4 mm., per una tanca de 2,15m d'alçada. Muntada sobre perfil·laria laminada d'acer tipus PDS 26, i fixada a muntants sobre perfils tubulars d'acer de secció 50 x 50 mm, ancorats sobre muret perimetral de formigó. Tot acabat per pintar, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat. (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	146,92 €
P-176	PB71-EPN1	m	Barana per a protecció col·lectiva perimetral de coberta, autoportant tipus Vectaco o equivalent, per a treballs de manteniment de zones no transitables, anoditzat amb passamà de perfil, travesser intermedi de tub de 3,50 cm de diàmetre i muntant recte de 100 a 110 cm cm d'alçada cada 1,5 m de separació, col·locada sobre una base amb un contrapès de 12.5 kg; homologada segons EN ISO14122-3 i NFE 85-015, amb certificació final de la instal·lació. (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	144,87 €
P-177	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	22,10 €
P-178	PBBL-EPN1	u	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	28,23 €
P-179	PBBL-EPN2	h	Mà d'obra per a la reposició i seguiment diari dels elements de seguretat, amb personal especialitzat i brigada de seguretat, responsable de reposar materials, abalisament i senyalització. Inclou la gestió contínua, retirada final i manteniment de tots els dispositius. (QUARANTA-CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	45,15 €
P-180	PC1D-9MOP	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (NORANTA EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	90,53 €
P-181	PD1A-F121	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	21,83 €
P-182	PDZ1-42UL	m	Sobreixidor de 300 mm d'alçada, amb forats colissos en planxa pintada d'acer al carboni de 6 mm de gruix amb la vora superior en dent de serra col·locat amb fixacions mecàniques (VINT-I-VUIT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	28,78 €
P-183	PE361-Z001	u	R02. Radiador fabricat d'alumini format per elements d'una columna units entre ells mitjançant maneguets de sorxa horitzontal i junta d'estanqueïtat. Per funcionament amb aigua calenta. Inclou: · elements de suport · pp de canalització i petit material Característiques: · potència, kW: 1.78 · nombre elements, ut: 17 · dimensions, mm: 13600x571x82 (ample, alt, profund) · temperatura de treball fins, °C: 110 Marca i model: Baxi Dubal 60 o equivalent, aprovat per la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (TRES-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	384,20 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 06/03/26

Pàg.: 17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-184	PE361-Z002	u	R03. Radiador fabricat d'alumini format per elements d'una columna units entre ells mitjançant maneguets de sorxa horitzontal i junta d'estanqueïtat. Per funcionament amb aigua calenta. Inclou: · elements de suport · pp de canalització i petit material Característiques: · potència, kW: 1.89 · nombre elements, ut: 18 · dimensions, mm: 1440x571x82 (ample, alt, profund) · temperatura de treball fins, °C: 110 Marca i model: Baxi Dubal 60 o equivalent, aprovat per la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (QUATRE-CENTS VUIT EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	408,81 €
P-185	PE361-Z003	u	R04. Radiador fabricat d'alumini format per elements d'una columna units entre ells mitjançant maneguets de sorxa horitzontal i junta d'estanqueïtat. Per funcionament amb aigua calenta. Inclou: · elements de suport · pp de canalització i petit material Característiques: · potència, kW: 2.31 · nombre elements, ut: 22 · dimensions, mm: 1760x571x82 (ample, alt, profund) · temperatura de treball fins, °C: 110 Marca i model: Baxi Dubal 60 o equivalent, aprovat per la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (QUATRE-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	487,76 €
P-186	PEH2-Z005	u	Notes dels capítols de climatització. Totes les partides del capítol inclouen: · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posta en marxa · bancades, estructures de suport i elements antivibradors, brides i elements de connexió hidràulica, maneguets i elements de connexió de conductes d'aire · les ajudes de paleta Es tindran en compte les següents indicacions: · les canalitzacions hidràuliques amb acer inoxidable · compensació de dilatacions de les canalitzacions hidràuliques segons indicacions del fabricant: amb braços de dilatació (combinant punts fixos i lliscant), amb lires o combinat mètodes. · suports amb brides isofòniques i respectant les distàncies indicades pel fabricant · unió de trams de canalitzacions amb soldadura socket, electrofusió o soldadura a tope · aïllament tèrmic en tot el recorregut de les canalitzacions hidràuliques i en tots els components (vàlvules, filtres, bombes, etc). S'admet no aïllar les tuberies que passen per l'interior d'aules climatitzades. · els conductes d'aire de fibra amb propietat fonoabsorbents i de fibra de vidre · conductes d'aire situats a la intemperie, de fibra tipo Climaver Star. · els conductes d'aire de climatització i metàl·lics amb aïllament interior · els conductes d'aire de ventilació circulars i de xapa · la connexió de conductes d'aire amb UTA o equips terminals es realitzaran amb conductes flexibles aïllats. · la formació de conductes rectes, canvis de direcció, ramificacions, reduccions, registres, reforços i suports es realitzaran segons indicacions del fabricant Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF. (ZERO EUROS AMB UN CÈNTIMS)	0,01 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 06/03/26

Pàg.: 18

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-187	PEZ3-6G6J	u	Conjunt de valvuleria termostàtica per a radiador amb sistema bitubular, amb detentor, vàlvula, taps i purgador d'aire manual, acoblat al radiador CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (SETANTA EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	70,86 €
P-188	PEZ3-Z001	u	Conjunt de taps per instal·lació de calefacció. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (ONZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	11,17 €
P-189	PF41-AJ0W	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10217-7, unió a compressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	28,30 €
P-190	PFB6-Z003	m	Notes els capítols de fontaneria. Totes les partides del capítol inclouen: · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posta en marxa · bancades, estructures de suport i elements antivibradors · les ajudes de paleta Es tindran en compte les següents indicacions: · instal·lació d'aigua potable: tots els materials compatibles amb aigua per al consum humà, tant de tubs, com dipòsits o accessoris · tots els aparells sanitaris amb sifó · elements antiariets a la part superior dels muntants · tubs de fontaneria aeris amb polietilè reticulat · tubs de fontaneria enterrats amb polietilè d'alta densitat · tubs de sanejament aeri de PVC · tubs d'extinció d'incendis aeris amb acer negre · suports, unions entre tubs, accessoris, compensació de dilatacions, segons recomanacions del fabricant. Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF. (ZERO EUROS AMB UN CÈNTIMS)	0,01 €
P-191	PFC0-4HZM	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 20x1,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: TUBS: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. COL·LOCACIÓ SOTERRADA: No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	5,65 €
P-192	PFM6-Z001	m	Tub corrugat de polietilè, de 20 mm, per a protecció de canonades, encastat (UN EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	1,89 €
P-193	PFQ0-3LJR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de	7,43 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 06/03/26

Pàg.: 19

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (SET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	
P-194	PG12-DHFC	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	30,54 €
P-195	PG1B-VZLF	u	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a dues fileres de dotze mòduls i muntada superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (CENT VUITANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	182,98 €
P-196	PG1B-Z001	u	Actuacions en quadre elèctric existent, inclou: · comprovació de proteccions existents a reaprofitar (en cas necessari) · desmuntatge de proteccions en cas que no es puguin reaprofitar (CENT NORANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	194,89 €
P-197	PG1D-Z001	u	Notes els capítols d'electricitat i enllumenat. Totes les partides del capítol inclouen: · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posta en marxa · bancades, estructures de suport i elements antivibradors · les ajudes de paleta Es tindran en compte les següents indicacions: · qualsevol proposta o canvi que l'empresa adjudicatària faci sobre l'enllumenat ha d'anar acompanyat d'un estudi lumínic, i la proposta ha de ser aprovada per la DF · cablejat sobre safata i canal RZ1-K (AS) · cablejat en tub H07Z1-K Type 2 (AS) · el cablejat d'elements de seguretat amb cablejat RZ1-K (AS+) · als quadres elèctrics s'identificaran totes les línies elèctriques · el cablejat situat en safates s'instal·la de forma ordenada, en la mesura del possible en una sola capa, quan no sigui possible es recollirà el cablejat formant grups amb el mínim de circuits possibles. · les safates són perforades, i si són compartides amb instal·lacions de telecomunicacions o control són de doble compartiment · cables i canalitzacions lliures d'halogen, amb materials compatibles per a locals de públic concurrència · les connexions entre els elèctrodes de la posta a terra i amb l'estructura es realitzaran amb soldadura aluminotèrmica Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF. (ZERO EUROS AMB UN CÈNTIMS)	0,01 €
P-198	PG2N-EUJS	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat CRITERI 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. (DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	2,09 €
P-199	PG2N-EUK7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del	1,51 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 06/03/26

Pàg.: 20

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			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. (UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	
P-200	PG2N-EUKA	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort CRITERI 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. (UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	1,62 €
P-201	PG2P-6SZC	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions. (SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	6,05 €
P-202	PG2P-6T0M	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions. (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	4,42 €
P-203	PG2P-6T0N	m	Tub rígid de PVC, 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 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. (CINC EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	5,13 €
P-204	PG2P-6T0P	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (SET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,84 €
P-205	PG33-E68H	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	2,42 €
P-206	PG33-E755	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	3,32 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 06/03/26

Pàg.: 21

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	
P-207	PG33-E756	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (QUATRE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	4,22 €
P-208	PG33-E75A	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (DOTZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	12,03 €
P-209	PG33-E78K	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (TRES EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	3,61 €
P-210	PG34-419G	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació S0Z1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm², pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	3,53 €
P-211	PG3B-E7EI	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm², muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (SETZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	16,13 €
P-212	PG47-EOH2	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (VINT-I-VUIT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	28,18 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 06/03/26

Pàg.: 22

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-213	PG47-EOH4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	28,43 €
P-214	PG47-EOH8	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (VINT-I-NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	29,15 €
P-215	PG4B-DX3F	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	124,10 €
P-216	PG62-6NPG	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 2 fileres, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	35,82 €
P-217	PG63-895W	u	Caixa de 2 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	15,85 €
P-218	PG63-8960	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	13,67 €
P-219	PG63-8963	u	Caixa de 3 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	18,63 €
P-220	PG66-Z001	u	Caixa de registre de plàstic, rectangular, amb capacitat per a 4 mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets, col·locada embeguda en la paret, inclosos tots els accessoris necessaris per al muntatge (VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	26,48 €
P-221	PG6E-776A	u	Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar (2P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	14,65 €
P-222	PG6E-776E	u	Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	12,47 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 06/03/26

Pàg.: 23

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-223	PG60-77R0	u	Presa de corrent de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar amb presa de terra desplaçada (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	12,47 €
P-224	PG60-77RY	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (DINOU EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	19,69 €
P-225	PH13-Z001	u	A*. Llumínia lineal de superfície LED de 1680x55x67mm amb estructura d'alumini extrusionat, classe d'aïllament I amb regulació tipus DALI. Per instal·lació superficial i/o suspesa. Característiques: · potència, W: 28.1 · flux, lm; 3264 · temperatura de color, K: 4000 · eficiència lumínica, lm/W: 116.3 · CRI: 80 · regulació: driver electronic DALI · flux reduït 90% Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM DALI WH o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou tapes cegues, d'unió i finals, accessoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (DOS-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	234,77 €
P-226	PH13-Z002	u	A. Llumínia lineal de superfície LED de 1680x55x67mm amb estructura d'alumini extrusionat, classe d'aïllament I amb regulació tipus on/off. Per instal·lació superficial i/o suspesa. Característiques: · potència, W: 28.1 · flux, lm; 3264 · temperatura de color, K: 4000 · eficiència lumínica, lm/W: 116.3 · CRI: 80 · regulació: driver electronic ON/OFF · flux reduït 90% Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM DALI WH o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou tapes cegues, d'unió i finals, accessoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (DOS-CENTS UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	201,65 €
P-227	PH13-Z003	u	B. Llumínia lineal de superfície LED de 1680x55x67mm amb estructura d'alumini extrusionat, classe d'aïllament I amb regulació ON/OFF. Per instal·lació superficial i/o suspesa. Característiques: · potència, W: 30.8 · flux, lm; 2881 · temperatura de color, K: 4000 · eficiència lumínica, lm/W: 93.1 · CRI: 80 · regulació: driver electronic ON/OFF Marca i model: LAMP FIL 45 SUR 1680 3900 WW OP COMF WH o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou tapes cegues, d'unió i finals, accessoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins	209,93 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 06/03/26

Pàg.: 24

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			canalització acotada en plàmol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (DOS-CENTS NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	
P-228	PH13-Z004	u	C*. Luminària lineal de superfície LED de 1680x55x67mm amb estructura d'alumini extrusionat, classe d'aïllament I amb regulació tipus DALI. Per instal·lació superficial i/o suspesa. Característiques: · potència, W: 31.2 · flux, lm; 3627 · temperatura de color, K: 4000 · eficiència lumínica, lm/W: 116.3 · CRI: 80 · regulació: driver electronic DALI Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM DALI WH o equivalent, previa aprovació de la DF. Inlcou tapes cegues, d'unió i finals, accessoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plàmol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	225,57 €
P-229	PH57-Z002	u	E01. Luminària d'emergència de forma rectangular amb aristes arrodonides fabricada en material sintètic. Bateria Ni-CD amb electrònica de control de càrrega en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul. Difusors plans opalins. Característiques: · Servei: evacuació · Funcionament: No permanent LED · Autonomia, h: 1 · Dispositiu de verificació: No · Connexió telecomandament: si · Tensió alimentació, V: 230 · Fotometria, lm: 200 Marca i model: Legrand URANEXT NP 200LM 1H STD o equivalent, previa aprovació de la DF. Inlcou accessoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plàmol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	84,75 €
P-230	PHV1-HC0S	u	Sensor de nivell d'il·luminació interior, per a connexió a bus amb unitat d'acobrador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat CRITERI D'AMIDAMENT: EQUIP D'ALIMENTACIÓ, REGULADOR, PROGRAMACIÓ O INTERFÍCIES: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. CABLES: m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT. PASSARELLA, PANTALLA O PROGRAMARI: Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. No inclou les ajudes del ram de paleta necessaris que s'han de valorar en partida d'obra apart. (CENT DOTZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	112,50 €
P-231	PHV1-Z008	u	Nota sobre els capítols de control, seguretat i telecomunicacions. Totes les partides del capítol inclouen: · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posta en marxa · bancades, estructures de suport i elements antivibradors · les ajudes de paleta Es tindran en compte les següents indicacions:	0,01 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 06/03/26

Pàg.: 25

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			· el cablejat de control i telecomunicacions van per canalitzacions separades de les de potència. En cas de safates o canals compartides, aquestes són de doble compartiment · les instal·lacions TIC (tecnologies de la informació i la comunicació), que inclouen la instal·lació de telecos, megafonia, audiovisuals es fan segons les indicacions del llibre Blanc del Departament d'educació. Tant el material a instal·lar, com les prestacions, com la posta en marxa. · s'etiquetaran tots els elements per tal de que la instal·lació tingui traçabilitat en cas de manteniment o reparació · el control del aparcament ha d'estar aprovat per l'ajuntament · tots els sistemes de seguretat han de complir la normativa vigent. · el cablejat d'elements de seguretat amb cablejat RZ1-K (AS+) Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF. (ZERO EUROS AMB UN CÈNTIMS)	
P-232	PJ116-EPN1	u	Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports d'acer inoxidable. (QUATRE-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	463,30 €
P-233	PJ210-EPN1	u	Aixeta per a lavabo, temporitzada, amb polsador, per a aigua freda, encastada (VUITANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	89,97 €
P-234	PJ2Z2-3ECI	u	Enllaç mural, muntat superficialment, amb sortida roscada de 1/2* per a maniguets, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada roscada de 1/2* CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (VINT-I-UN EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	21,04 €
P-235	PJ2Z3-3ECL	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2* CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (DISSET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	17,40 €
P-236	PJ42-HA1M	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	64,32 €
P-237	PJ43-HA1G	u	Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, de 150 mm d'alçària per 80 mm de diàmetre i capacitat 500 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques (NORANTA EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	90,11 €
P-238	PM15-4ICO	u	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (VUITANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	85,71 €
P-239	PM15-4ID5	u	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base d'encastar, encastat CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (NORANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	94,96 €
P-240	PM32-DZ49	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (VUITANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	88,36 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 06/03/26

Pàg.: 26

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-241	PM32-DZ5H	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	126,89 €
P-242	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	70,95 €
P-243	PM91-EP25	u	Trasllat de parallamps fins a nova ubicació en coberta i perllongació i desplaçament de línia de descàrrega de coure, muntada superficialment a la paret, inclosos accessoris i petit material (QUATRE-CENTS VINT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	420,96 €
P-244	PM91-EP26	u	Instal·lació completa de parallamps amb dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, muntat en una antena de 6 m d'alçària, amb un radi d'acció de 45 m per a un nivell de protecció tipus I, muntat sobre sòcol, amb baixant amb cable de 30 m, comptador de llamps, protecció amb tub de PVC i protecció final de 2 m amb tub d'acer galvanitzat, piqueta de connexió a terra i punt de comprovació de terres, segons CTE/DB-SU 2006 (QUATRE-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	469,02 €
P-245	PM91-EPN1	u	Trasllat de pal per a receptor de TV fixat a la paret fins a nova ubicació, inclosa la retirada i substitució de cablat de senyal fins a caixa de connexió, entubat superficialment, inclosos les peces especials de fixació i accessoris. (QUATRE-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	468,81 €
P-246	PMS0-6Z98	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. (DISSET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	17,28 €
P-247	PMS0-6Z99	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. (DISSET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	17,28 €
P-248	PMS0-6Z9B	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. (DISSET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	17,28 €
P-249	PN38-H3NT	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (DOTZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	12,76 €
P-250	PP41-Z001	m	Cable HDMI. Crimpat a una presa superficial d'HDMI amb connector femella per ambdós costats (TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	3,65 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 06/03/26

Pàg.: 27

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-251	PP41-Z002	m	Cable VGA. Crimpat a una presa superficial VGA amb connector femella per ambdós costats (TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	3,65	€
P-252	PP44-663V	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal CRITERI D'AMIDAMENT: CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (UN EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	1,77	€
P-253	PP7F-CUIB	u	Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada (TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	30,53	€
P-254	PP7F-CUII	u	Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector VGA+Mini-jack, amb tapa, encastada (TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	37,68	€
P-255	PP7H-786P	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT. (VINT EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	20,09	€
P-256	PQN2-1EP22	u	Escala metàl·lica de trams, per a accés a coberta, escamotejable, amb calaix amb bastiment d'acer i tauler de fusta amb 3cm d'aïllament amb una U=1,1W/m2K, per a un buit d'obra de 70x120cm. i una alçada màxima de sostre de 280cm. i càrrega màxima de 200Kg, amb homologació EN14975, tipus Fakro model LML lux, o equivalent. Inclou subestructura amb tubulars d'acer galvanitzat 40x40x4mm (NOU-CENTS UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	901,78	€
P-257	PQN2-1EP24	m	Escala metàl·lica recta, de 80cm d'amplària i una alçada de 80cm, amb 2 suports amb perfils tubulars d'acer 80x40mm i 3 esglaons de tub d'acer 80x40mm amb relleu antilliscant, tot el conjunt galvanitzat en calent i col·locat a l'obra amb pletines i cargols. (QUATRE-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	459,40	€
P-258	PQN2-1EP25	u	Barana lateral exterior de tub d'acer galvanitzat, diàmetre 40mm, d'alçada 90cm. fixada a l'estructura del registre d'accés a coberta. (SIS-CENTS QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	604,24	€
P-259	PQN2-1EPN3	m	Escala de manteniment formada per graons de xapa plegada d'acer abuxardats per drenar l'aigua de 600x200mm cada 20cm per salvar un desnivell total de 78-80cm. inclou plataforma superior antilliscant i abuxerdada d'acer de 600x600mm. estructura de suport formada per tub d'acer de 60x30mm amb peus de cautxú antilliscant i antivibratori. graons i plataforma superior cargolats a estructura de suport. inclou barana lateral inclinada 100cm d'alçada, i sòcol a ambdós costats cargolats a estructura. conjut galvanitzat en calent 80micres. càrrega màxima 150kg. escala de manteniment homologada per a edificis segons norma din 18799-1 i donant compliment al real decret 486/1997 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball. (MIL VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	1.025,75	€
P-260	PQTR-EPN1	m2	S-03_Marquesina de trams correders, per una mida de 4,85x12,40m. Amb estructura de perfil d'alumini 110x100mm, acabat amb pintura lacada color blanc. Fixació mecànicament sobre paret i forjat de terrassa, amb tornilleria d'acer inoxidable. Amb lona REC Screen color cru, i amb accionament manual. Sistema homologat. (TRES-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	342,27	€
P-261	PQU1-49TI	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	22,10	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 06/03/26

Pàg.: 28

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-262	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	144,42	€
P-263	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (NORANTA-UN EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	91,17	€
P-264	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT SETANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	173,99	€
P-265	PQUO-5671	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	42,33	€
P-266	PR60-EPN4	u	Subministre i plantació de populus alba amb l'arrel nua, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans manuals, càrrega manual de terra a camió o contenidor, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg (QUATRE-CENTS DEU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	410,30	€

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
OBRES RAM 2025 ALS SERVEIS TERRITORIALS DE BARCELONA COMARQUES (III)
AMPLIACIÓ D'AULES, REPARACIONS DE FAÇANES I COBERTES, I ADEQUACIÓ D'AULA SIEI
A L'INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART DE
L'HOSPITALET DE LLOBREGAT
CLAU: XMC-25536

4.3.-

QUADRE DE PREUS N° 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	E4ZZZ00X	m2	Subministrament i col·locació de morter d'anivellament sense retracció, per a formació de bases reguladores de recolzament d'elements estructurals.	200,62	€
	B0716000	kg	Mortor expansiu	37,50000	€
			Altres conceptes	163,12000	€
P-2	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	19,53	€
	B7D20021	kg	Mortor ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, per a aïllament contra el foc, en sacs	10,83240	€
	B0111000	m3	Aigua	0,04488	€
			Altres conceptes	8,65272	€
P-3	E894Z1SX	m2	Pintat de perfils d'acer, al taller i a l'obra amb dues capes d'imprimació anticorrosiva de diferent color (medició segons perfil teòric).	31,51	€
	B8ZA9000	kg	Imprimació anticorrosiva	4,64200	€
			Altres conceptes	26,86800	€
P-4	P121-EKJZ	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	0,12	€
	B0Y1-12V6	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	0,10000	€
			Altres conceptes	0,02000	€
P-5	P121-EPN4	u	Abonament íntegre per la formació dels operaris per a l'ús de l montacàrregues per a un màxim de 10 persones.	200,00	€
			Sense descomposició	200,00000	€
P-6	P121-EPN5	u	Abonament íntegre per la gestió documental per a l'obra y la plataforma laboral.	150,00	€
			Sense descomposició	150,00000	€
P-7	P122-628J	d	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 repòs i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	336,35	€
			Altres conceptes	336,35000	€
P-8	P127-EKJO	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	13,35	€
			Altres conceptes	13,35000	€
P-9	P129-6551	u	Transport, muntatge i desmuntatge de grua de 40 m de ploma, 40 m d'alçària i 1 t de pes en punta	10.061,53	€
			Altres conceptes	10.061,53000	€
P-10	P129-H8X5	mes	Grua de 30 m de ploma, 40 m d'alçària i 1 t de pes en punta	1.444,40	€
			Altres conceptes	1.444,40000	€
P-11	P1473-EPW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	19,50	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	16,96000	€
			Altres conceptes	2,54000	€
P-12	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	24,82	€
	B1474-0XL0	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	21,58000	€
			Altres conceptes	3,24000	€
P-13	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	8,69	€
	B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	7,56000	€
			Altres conceptes	1,13000	€
P-14	P1477-65LJ	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	33,64	€
	B1477-07TU	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	29,25000	€
			Altres conceptes	4,39000	€
P-15	P147L-EQD	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abració per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	3,80	€
	B147J-0XKD	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abració per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	3,30000	€
			Altres conceptes	0,50000	€
P-16	P147L-EQD	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407, UNE-EN 420	13,51	€
	B147J-0XKG	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407, UNE-EN 420	11,75000	€
			Altres conceptes	1,76000	€
P-17	P147L-EQD	u	Parella de guants rentables i transpirables per a ús general, amb dits i palmell de nitril porós sobre suport de punt de cotó, i subjecció elàstica al canell	2,99	€
	B147J-0XKK	u	Parella de guants rentables i transpirables per a ús general, amb dits i palmell de nitril porós sobre suport de punt de cotó i subjecció elàstica al canell	2,60000	€
			Altres conceptes	0,39000	€
P-18	P147N-EPX	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	2,05	€
	B147N-0XK6	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	1,78000	€
			Altres conceptes	0,27000	€
P-19	P147Q-65M	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	15,05	€
	B147Q-0XIU	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	13,09000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	1,96000 €
P-20	P147Y-EPW	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	0,31 €
	B147Y-0XJE	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	0,27000 €
			Altres conceptes	0,04000 €
P-21	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	9,71 €
	B147Z-0XI6	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	8,44000 €
			Altres conceptes	1,27000 €
P-22	P147Z-FITJ	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175, UNE-EN 169	6,66 €
	B147Z-0XI8	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175, UNE-EN 169	5,79000 €
			Altres conceptes	0,87000 €
P-23	P1516-EPN1	u	Abonament íntegre per al muntatge i desmuntatge de conjunt de malla mosquitera per a bastida, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	2.000,00 €
			Sense descomposició	2.000,00000 €
P-24	P1516-EPN2	m2	Amortització diària de la malla mosquitera per a bastida, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,01 €
	BGTR-987E	m2	Amortització diària de la malla mosquitera per a bastida, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,01000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-25	P1516-EPN3	u	Abonament íntegre per la redacció del pla específic de muntatge i desmuntatge i ús de bastida obligatori.	250,00 €
			Sense descomposició	250,00000 €
P-26	P1516-EPN4	u	Abonament íntegre per la gestió documental per a l'obra y la plataforma laboral.	150,00 €
			Sense descomposició	150,00000 €
P-27	P1517-EQF	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	20,90 €
	B151J-19LQ	u	Suport metàl·lic tipus mènsula de 2,5 m de llargària, amb mordassa per al sostre per a 15 usos, per a seguretat i salut	5,75000 €
	B151L-0M3G	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,66000 €
	B1512-19LR	u	Barra porta xarxes horitzontal, per a 15 usos, per a seguretat i salut	0,96750 €
			Altres conceptes	13,52250 €
P-28	P151A-45R	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3*, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic per a allotjar en perforacions del sostre i amb el desmuntatge inclòs	10,81 €
	B0DZ8-0F7S	u	Tub metàl·lic de 2,3* de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,26400 €
	B0D41-07PB	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,82160 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B151D-OMCB	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,56400	€
			Altres conceptes	8,16040	€
P-29	P151I-65MA	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	40,79	€
	B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	5,46000	€
	B0DZ8-0F7S	u	Tub metàl·lic de 2,3* de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,55000	€
			Altres conceptes	34,78000	€
P-30	P151P-4839	m	Protecció col·lectiva vertical entre sostres amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, cordes de subjecció de 12 mm de diàmetre, fixades als sostres superior i inferior cada 0,5 m amb ganxos embeguts en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	7,97	€
	B0B7-106U	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,21400	€
	B151L-0M3G	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,32000	€
			Altres conceptes	6,43600	€
P-31	P2140-4RR	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	28,23	€
			Altres conceptes	28,23000	€
P-32	P2140-EP4N	u	Arrencada de lames de protecció solar amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	33,88	€
			Altres conceptes	33,88000	€
P-33	P2140-EP5N	u	Arrencada de full i bastiment defusteria interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	31,06	€
			Altres conceptes	31,06000	€
P-34	P2140-EPN1	u	Desmuntatge, trasllat, aplec i posterior muntatge de mobiliari de mobiliari fins a un magatzem de l'escola.	31,60	€
			Altres conceptes	31,60000	€
P-35	P2140-EPN2	u	Arrencada de mobiliari fix amb mitjans manuals i carrega manual.	28,23	€
			Altres conceptes	28,23000	€
P-36	P2142-4RMJ	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	16,94	€
			Altres conceptes	16,94000	€
P-37	P2142-4RN1	m2	Arrencada d'aplatat de ceràmica en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	16,09	€
			Altres conceptes	16,09000	€
P-38	P2142-EPN1	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment poc adherit, amb reparacions de morter de ciment i formigó alterat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	16,94	€
			Altres conceptes	16,94000	€
P-39	P214L-EPN1	m	Formació de tall en obra ceràmica o de formigó, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum.	9,89	€
			Altres conceptes	9,89000	€
P-40	P214L-EPN3	m3	Formació de tall en obra ceràmica o de formigó, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum.	9,89	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	9,89000 €
P-41	P214L-HCW	m3	Enderroc complet de coberta plana, inclos minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	19,76 €
			Altres conceptes	19,76000 €
P-42	P214Q-4RP	m	Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	4,23 €
			Altres conceptes	4,23000 €
P-43	P214Q-4RP	m2	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	9,88 €
			Altres conceptes	9,88000 €
P-44	P214Q-4RP	m2	Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	7,91 €
			Altres conceptes	7,91000 €
P-45	P214Q-4RP	m2	Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	4,80 €
			Altres conceptes	4,80000 €
P-46	P214Q-EP1	u	Arrencada de bonera amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	141,16 €
			Altres conceptes	141,16000 €
P-47	P214Q-EP2	m2	Arrencada de làmines impermeables i capa d'aïllant de poliestiré expandit de 2cm amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	12,70 €
			Altres conceptes	12,70000 €
P-48	P214Q-EP6	u	Arrencada i retirada d'elements obsolets (megàfon, màstils), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	70,58 €
			Altres conceptes	70,58000 €
P-49	P214Q-EPN	m2	Arrencada de xapa grecada i subestructura, amb mitjans manuals.	13,54 €
			Altres conceptes	13,54000 €
P-50	P214Q-EPN	m	Arrencada de coronament de metall, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	5,08 €
			Altres conceptes	5,08000 €
P-51	P214R-8GX	m2	Enderroc de paret de totxana de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió	46,61 €
			Altres conceptes	46,61000 €
P-52	P214R-EP5	m2	Ampliació d'obertura en paret de façana, amb enderroc de full exterior de tancament de maó calat de 15 cm de gruix i enderroc de doblat interior de maó foradat de 10cm. de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, inclosa la preparació d'arestes per a lligada posterior d'obra.	73,65 €
			Altres conceptes	73,65000 €
P-53	P214R-EPN	m2	Formació d'obertura en paret de façana, amb enderroc de full exterior de tancament de maó calat de 15 cm de gruix i enderroc de doblat interior de maó foradat de 10cm. de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, inclosa la preparació d'arestes per a lligada posterior d'obra.	73,65 €
			Altres conceptes	73,65000 €
P-54	P214T-4RQI	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	18,65 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	18,65000 €
P-55	P21G9-Z004	m	Desmuntatge i arrencada d'instal·lacions. Aula primària i exterior, actuacions: · desmuntatge i retirada d'instal·lació elèctrica: · desmuntatge i retirada d'instal·lació d'enllumenat · desmuntatge, custòdia dels elements dels radiadors · retirada d'instal·lació obsoleta exterior de telecomunicacions · desmuntatge i retirada de baixada parallamps	1.559,40 €
			Altres conceptes	1.559,40000 €
P-56	P2R3-FILK	m3	Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	26,66 €
			Altres conceptes	26,66000 €
P-57	P2R5-DT1N	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	26,66 €
			Altres conceptes	26,66000 €
P-58	P2RA-EU3Q	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	28,75 €
	B2RA-28TS	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	25,00000 €
			Altres conceptes	3,75000 €
P-59	P2RA-EU3S	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	28,75 €
	B2RA-28UT	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	25,00000 €
			Altres conceptes	3,75000 €
P-60	P2RA-EU3X	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	5,18 €
	B2RA-28V6	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	4,50000 €
			Altres conceptes	0,68000 €
P-61	P442-DFZP	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	2,59 €
	B44Z-0LY7	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,39000 €
			Altres conceptes	1,20000 €
P-62	P446-DMAU	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols	2,78 €
	B44Z-0LW8	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,74000 €
			Altres conceptes	1,04000 €
P-63	P446-EPN6	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols	4,47 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B44Z-0LZ9	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça composta, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	2,90000	€
			Altres conceptes	1,57000	€
P-64	P44C-DP1N	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	2,62	€
	B44Z-0LY7	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,39000	€
			Altres conceptes	1,23000	€
P-65	P4599-I63X	m3	Formigonament de sostres amb elements resistent industrialitzats amb Formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb cubilot	169,73	€
	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	110,07150	€
			Altres conceptes	59,65850	€
P-66	P45R1-EPN	m2	Pont d'unió entre superfícies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components	54,92	€
	B091-06VM	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	18,34000	€
			Altres conceptes	36,58000	€
P-67	P45R1-EPN	m2	Passivat d'armadura amb dues capes de morter polimèric d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de ciment i resines epoxi	15,90	€
	B079-06TD	kg	Mortier polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió	6,47200	€
			Altres conceptes	9,42800	€
P-68	P45R4-EP17	m	Rebaix puntual de fins a 10cm. de cantell de forjat de formigó armat en tota la seva secció, per a encaix de nova façana, amb formació prèvia de tall, repicat per a rebaix, tall d'armat, raspallat de les armadures amb mitjans manuals, passivat de les armadures, imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi i formació d'acabat final amb morter polimèric de reparació i càrrega manual de runa sobre contenidor	159,10	€
	B079-06TD	kg	Mortier polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió	21,03400	€
	B079-06TE	kg	Mortier polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotrópic i de retracció controlada per a reparació	66,55000	€
			Altres conceptes	71,51600	€
P-69	P45R7-EPN	m2	Repicat d'esquerda en element estructural d'estructura de formigó, amb mitjans manuals, càrrega manual de runa sobre contenidor.	8,47	€
			Altres conceptes	8,47000	€
P-70	P45R8-4UA	dm3	Restitució de volum en estructures de formigó amb morter polimèric de reparació tixotrópic i de retracció controlada, aplicat en capes de gruix <= 3 cm	8,14	€
	B079-06TE	kg	Mortier polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotrópic i de retracció controlada per a reparació	2,66200	€
			Altres conceptes	5,47800	€
P-71	P45R8-ENP	dm3	Reparació de l'ampit de l'àmbit de la porta d'accés a terrassa	407,91	€
	B079-06TE	kg	Mortier polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotrópic i de retracció controlada per a reparació	60,50000	€
			Altres conceptes	347,41000	€
P-72	P4B0-6093	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 10 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat	11,92	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	1,86660	€
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm ²	0,47309	€
			Altres conceptes	9,58031	€
P-73	P4B0-6094	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat	19,39	€
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm ²	2,07360	€
	B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	4,39200	€
			Altres conceptes	12,92440	€
P-74	P4BI-D9P6	kg	Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm ²	2,16	€
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,01900	€
			Altres conceptes	2,14100	€
P-75	P4BJ-D9PG	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	3,56	€
	B0B8-1081	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,83600	€
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,03420	€
			Altres conceptes	1,68980	€
P-76	P4C3-4SK6	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de sostre a una alçària ≤ 5 m, amb puntal metàl·lic i tauló	28,86	€
	B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,20844	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,07937	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,52502	€
			Altres conceptes	28,04717	€
P-77	P4D8-H7SG	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb taulers fenòlics, per a cercols de directriu recta	76,05	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,17700	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,84000	€
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,28960	€
	B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,45300	€
	B0D70-0CF1	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	14,69600	€
	B0DZ4-H68A	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a taulers fenòlics	0,51000	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,11920	€
			Altres conceptes	56,96520	€
P-78	P4DC-EPN4	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de ràfecs, a una alçària ≤ 3 m, amb tauler de fusta de pi	77,83	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	1,66816	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,18762	€
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,21879	€
	B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,45300	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0DZ1-0ZLZ	I	Desencofrant	0,11920	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,54516	€
			Altres conceptes	72,63807	€
P-79	P4E2-EP18	m3	Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment	168,95	€
	B06E-12C7	m3	Formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	95,86500	€
			Altres conceptes	73,08500	€
P-80	P4LC-654D	m2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4, col·locat sobre estructura	30,95	€
	B4L2-FGKZ	m2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4	17,11560	€
			Altres conceptes	13,83440	€
P-81	P4Z4-EPN1	dm3	Subministrament i col·locació de morter d'anivellament sense retracció, per a formació de bases reguladores de recolzament d'elements estructurals.	200,62	€
	B077-12V5	kg	Morters expansius	37,50000	€
			Altres conceptes	163,12000	€
P-82	P512-EP21	m2	Reposició d'acabat de terrat amb paviment de rajola ceràmica fina d'elaboració mecànica, amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10	26,09	€
	B0FG3-0EDM	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	4,65920	€
			Altres conceptes	21,43080	€
P-83	P54C-EP26	m	Remat de planxa d'acer, per resoldre la trobada entre l'edifici d'ampliació i l'aula que s'amplia, d'1 mm de gruix, de 15 cm de desenvolupament, com a màxim, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat.	67,36	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,24650	€
	BF45-PO98	m	Remat de planxa d'acer amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim	45,15000	€
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,56000	€
			Altres conceptes	19,40350	€
P-84	P54C-WHKT	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat	20,55	€
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,56000	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,24650	€
	B0CHK-2OEQ	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell	4,44465	€
			Altres conceptes	13,29885	€
P-85	P54C-WHL8	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a extrem del ràfec, col·locat amb fixacions mecàniques	20,41	€
	B0CHK-2OFT	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a extrem del ràfec	5,56920	€
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,56000	€
			Altres conceptes	13,28080	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-86	P556-EP23	u	Registre d'accés a coberta, amb sòcol amb perfils multicàmera de pvc i fulla abatible, amb perfils multicàmera de pvc i panell sandwich, amb un coeficient tèrmic de 0,67, amb acabat alumini, amb molles de gas i sistema de bloqueig, per a buit d'obra de 70x140cm, i dimensions exteriors 90x185cm. col·locada amb fixacions mecàniques	1.003,37 €
	B553-09DB	u	Claraboia rectangular de forma piramidal, fixa amb 1 làmina de metacrilat, per a un buit d'obra de 120x70 cm amb sòcol prefabricat	184,18000 €
	B5ZZB-131C	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de 8/10 mm	1,26000 €
	BGTR-09IO	u	Registre d'accés a coberta, amb sòcol amb perfils multicàmera de pvc i fulla abatible, amb perfils multicàmera de pvc i panell sandwich, amb un coeficient tèrmic de 0,67, amb acabat alumini, amb molles de gas i sistema de bloqueig, per a buit d'obra de 70x140cm, i dimensions exteriors 90x185cm.	643,41000 €
			Altres conceptes	174,52000 €
P-87	P5Z14-4ZB4	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà, amb la superfície aplanada	13,77 €
			Altres conceptes	13,77000 €
P-88	P5Z14-EP16	m2	Formació de pendent en voladiu amb morter de ciment 1:6, de gruix mitjà 4cm acabat remolinat per a rebre làmina asfàltica	23,24 €
			Altres conceptes	23,24000 €
P-89	P5Z25-50V0	m2	Solera d'encadellat ceràmic de 800x250x40 mm, col·locat amb morter de ciment 1:8, recolzada sobre envanets de sostremort	23,55 €
	B0FJ2-0EF2	u	Encadellat ceràmic de 800x250x40 mm	3,51750 €
			Altres conceptes	20,03250 €
P-90	P5ZB3-EPN	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 120 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a canaló interior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat	28,78 €
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	2,08000 €
	B0CHK-2OG4	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 120 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a canaló interior	7,45416 €
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,62325 €
			Altres conceptes	18,62259 €
P-91	P5ZB3-11Q5	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a canaló interior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat	27,87 €
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,62325 €
	B0CHK-2OMA	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a canaló interior	6,66162 €
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	2,08000 €
			Altres conceptes	18,50513 €
P-92	P5ZD4-14R4	m	Trobada de teulada amb parament vertical, de teula àrab de ceràmica, procedent de recuperació, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra	27,31 €
			Altres conceptes	27,31000 €
P-93	P5ZH0-1EP	u	Bonera de goma termoplàstica de diàmetre 100 mm amb tapa antigraua metàl·lica, adherida sobre làmina bituminosa en calent	49,61 €
	BD55-10MMV	u	Bonera no sifònica de goma termoplàstica de 80 a 120 mm de costat, amb sortida vertical de 50 a 100 mm de diàmetre nominal	17,65000 €
			Altres conceptes	31,96000 €
P-94	P5ZH1-EPN	u	Prolongació recta per a bonera, de goma termoplàstica de 100 mm, col·locada i connectada al baixant.	24,06 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BDW3-FFAH	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=90 mm	0,04000	€
	BD11-0MDE	u	Brida per a tub de PVC d'entre 75 i 110 mm	0,71020	€
	BDW3-FFAD	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=90 mm	0,97020	€
	BD1A-1NDL	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	6,45400	€
			Altres conceptes	15,88560	€
P-95	P5ZZ3-EPN	m	Neteja de coberta plana amb acabat enrajolat, inclòs minvell ceràmic, amb producte líquid fungicida-alguicida a base d'hipoclorit sòdic, emulsionants i additius, en dissolució 1:1 en aigua, aplicat amb equip polvoritzador de motxilla i neteja amb mitjans manual, i raspallat, amb localització i substitució puntual de peces trencades.	14,47	€
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	1,96000	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00204	€
	B8Z8-12Y8	kg	Liquid fungicida-alguicida a base d'hipoclorit sòdic, emulsionants i additius	5,21000	€
	B0FG3-0EDM	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	0,16000	€
			Altres conceptes	7,13796	€
P-96	P6182-44TC	m2	Paret divisòria per a revestir de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment portland amb filler calcari	36,81	€
	B0E2-0EKU	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x150x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	13,75725	€
			Altres conceptes	23,05275	€
P-97	P61Z1-EPN	u	Formació de brancal i llinda en obertura en paret existent, de 1,50m d'amplada i 2,20m. d'alçada, amb remat i travada de testa de paret de doble full, amb formació de brancal de maó calat i col·locació de llinda amb perfil d'acer L 80.80mm, fixat mecànicament a l'obra, amb repassos de guix	330,23	€
	B07L-1PYA	t	Mortor per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	2,59728	€
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	7,52100	€
	B44Z-0M0F	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, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	33,75000	€
	B0111000	m3	Aigua	0,02774	€
			Altres conceptes	286,33398	€
P-98	P640-423R	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçada, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	212,64	€
	B642-0KVM	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçada, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	163,32000	€
			Altres conceptes	49,32000	€
P-99	P640-423T	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 4 m de llum de pas i 2 m d'alçada, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	585,14	€
	B642-0KVI	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 4 m de llum de pas i 2 m d'alçada, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	468,34000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	116,80000 €
P-100	P641-423N	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	37,97 €
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,44105 €
	B640-0KVH	u	Pal de tub d'acer galvanitzat, de 2 m d'alçària, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	5,20540 €
	B641-0KVP	m2	Planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix, nervada, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	12,88000 €
			Altres conceptes	18,44355 €
P-101	P652-424S	m2	Perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de muntant d'amplària 48 mm, col·locats cada 40 cm, i canal d'amplària 48 mm, fixats mecànicament, per a suport de paret recta	14,16 €
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,59640 €
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	1,62000 €
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,02960 €
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	3,63854 €
			Altres conceptes	7,27546 €
P-102	P652-EPN2	m2	Reforç de perfilaria de planxa d'acer galvanitzat per suport de sanitaris o accessoris amb tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, fixat mecànicament.	38,78 €
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,59640 €
	B0CU9-2G6G	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 22 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc D-s2,d0, acabat no revestit, treballat al taller	18,46000 €
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	1,62000 €
			Altres conceptes	18,10360 €
P-103	P654-12YVK	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfilaria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 66 mm, muntants cada 400 mm de 36 mm d'amplària i canals de 36 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 0,88235 m2·K/W	52,79 €
	B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	5,80920 €
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	1,62000 €
	B6B1-0KK6	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 36 mm d'amplària	3,41775 €
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,59640 €
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	5,65320 €
	B0CC0-21OR	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	8,67080 €
	B6B1-0KK2	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 36 mm d'amplària	0,88778 €
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,31960 €
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000 €
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,13600 €
	B7C93-11IGD	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,88235 m2·K/W	3,05910 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	21,46017 €
P-104	P712-DXD5	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-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació	25,04 €
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipusED	0,31800 €
	B712-FGNG	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2	8,71200 €
			Altres conceptes	16,01000 €
P-105	P721-5QHR	m2	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)-50/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 190 g/m2 i acabat de color estàndard, adherida en calent, prèvia imprimació	30,96 €
	B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipusEB	0,49800 €
	B712-FGNR	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 50/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 190 g/m2 i acabat de color estàndard	13,68400 €
			Altres conceptes	16,77800 €
P-106	P7A1-5QE4	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus EB, amb una dotació <= 2 kg/m2, aplicada en dues capes	6,15 €
	B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipusEB	3,65200 €
			Altres conceptes	2,49800 €
P-107	P7C25-DC4	m2	Aïllament de Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjàmossa, col·locada amb fixacions mecàniques	15,55 €
	B7CZ2-0IRG	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	1,29000 €
	B7C25-182G	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjàmossa	8,89350 €
			Altres conceptes	5,36650 €
P-108	P7C45-12V2	m2	Aïllament amb Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 90 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,432 m2·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques	17,36 €
	B7C93-11MSF	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 90 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,432 m2·K/W	9,93300 €
	B7CZ2-0IRH	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	1,83000 €
			Altres conceptes	5,59700 €
P-109	P7C47-EP10	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 100 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK, resistència tèrmica >= 2,85m2.K/W, col·locat sense adherir	14,78 €
	B7C44-0JJN	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 100 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/(m·K), resistència tèrmica >= 2,7027 m2·K/W, amb paper kraft amb polietilè	9,51300 €
			Altres conceptes	5,26700 €
P-110	P7C47-EP11	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 70 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK, resistència tèrmica >= 2m2.K/W, col·locat sense adherir	7,81 €
	B7C44-0JNH	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 70 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,039 W/(m·K), resistència tèrmica >= 1,7949 m2·K/W	3,45450 €
			Altres conceptes	4,35550 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-111	P7C47-EP12	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,037$ W/mK, resistència tèrmica $\geq 1,40$ m ² ·K/W, col·locat sense adherir	8,29	€
	B7C44-0JK0	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,037$ W/(m·K), resistència tèrmica $\geq 1,3514$ m ² ·K/W	3,87450	€
			Altres conceptes	4,41550	€
P-112	P7CN0-AF1	m2	Aïllament amb Làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 8 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè, escuma de polietilè i revestiment exterior amb làmina d'alumini en una cara, col·locat amb adhesiu de formulació específica	25,94	€
	B7CN0-1KPH	m2	Làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 8 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè, escuma de polietilè i revestiment exterior amb làmina d'alumini en una cara	17,66600	€
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	2,40240	€
			Altres conceptes	5,87160	€
P-113	P7D0-5RK7	m2	Aïllament de gruix 3 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m ³ de densitat, projectat sobre elements superficials	18,15	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,04488	€
	B7D6-0IQK	kg	Mortor ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m ³ de densitat, per a aïllament contra el foc, en sacs	10,83240	€
			Altres conceptes	7,27272	€
P-114	P7D0-5RKC	m2	Aïllament de gruix 3 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m ³ de densitat, projectat sobre elements lineals	19,53	€
	B7D6-0IQK	kg	Mortor ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m ³ de densitat, per a aïllament contra el foc, en sacs	10,83240	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,04488	€
			Altres conceptes	8,65272	€
P-115	P7J3-DN9K	m2	Formació de junt de dilatació, en peces formigonades *in situ*, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix	13,08	€
	B7C26-FGSO	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,45 m ² ·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	2,03040	€
			Altres conceptes	11,04960	€
P-116	P7JC-5QD9	m	Segellat de junt entre materials d'obra de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària, amb massilla de polisulfurs bicomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica	22,06	€
	B7JE-0GTN	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base polisulfurs bicomponent	14,05026	€
	B7J4-0GSE	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de polisulfur bicomponent	0,71593	€
			Altres conceptes	7,29381	€
P-117	P7Z0-5QEV	m2	Arrebossat a bona vista de faixa horitzontal, per a suport de membranes, amb morter de ciment 1:6 amb acabat remolinat	40,12	€
			Altres conceptes	40,12000	€
P-118	P7Z1-DX8Y	m2	Capa de protecció de morter de ciment 1:6, de gruix 1 cm acabat remolinat	6,46	€
			Altres conceptes	6,46000	€
P-119	P7Z5-5QES	m	Mataracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6	12,22	€
			Altres conceptes	12,22000	€
P-120	P7Z9-DQWJ	m2	Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m ² , adherida en calent, prèvia imprimació	34,83	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipusED	0,33390	€
	B712-FGNG	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2	8,71200	€
			Altres conceptes	25,78410	€
P-121	P7Z9-DQW	m2	Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-50/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 190 g/m2, amb acabat de color estàndard, adherida en calent, prèvia imprimació	40,55	€
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipusED	0,33390	€
	B712-FGNG	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 50/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 190 g/m2 i acabat de color estàndard	13,68400	€
			Altres conceptes	26,53210	€
P-122	P7Z9-EP19	m2	Formació d'unió d'impermeabilització de nova coberta amb coberta existent ,amb franja de làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent sobre làmina existent, prèvia neteja i preparació del suport	33,01	€
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipusED	0,33390	€
	B712-FGNG	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2	7,12800	€
			Altres conceptes	25,54810	€
P-123	P811-EPN1	m2	Regularització sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat	21,58	€
			Altres conceptes	21,58000	€
P-124	P81F-EPN4	m2	Reparació superficial de parament arrebossat vertical exterior, amb arrencada i repicat de revestiments arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, a una alçària >3 m, arrebossat a bona vista amb morter sense additius, mixt 1:2:10 elaborat a l'obra, amb acabat remolinat i pintat a la calç, amb 2 mans	47,37	€
	B896-HYJB	kg	Pintura a la calç	0,42000	€
			Altres conceptes	46,95000	€
P-125	P81R-HBYM	u	Reposició d'enguixat d'1 m2 en paret o sostre pla	37,05	€
	B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	2,80000	€
			Altres conceptes	34,25000	€
P-126	P83E3-EPN	m2	Formació de façana amb plafonat tipus Aquapanel de Knauf sistema WM411C.es o similar equivalent, formada per: Estructura interior d'acer galvanitzat Z450g/m2, amb canals i muntants, cada 400mm. en doble H, de 100x50x1mm. Aplacat de planxa de ciment GRC de 12mm. de gruix, amb tractament de juntes amb morter específic i mallat, arrebossat amb morter superficial de 7mm de gruix amb mallat intercalat, amb làmina de polietilè tipus Tyvek col.locat adherit al trasdós de placa; Aplacat interior amb placa de guix laminat estàndard, de 12,5mm de gruix; Càmera; Trasdossat interior amb estructura d'acer galvanitzat Z140g/m2, amb canals i muntants, cada 400mm. en doble H, de 70x38x0,6mm.; Aplacat amb placa de guix laminat estàndard amb acabat inteior d'alumini, de 15mm de gruix. Incloses bandes acústiques autoadhesives d'escuma de poliuretà, perfils de pvc específics per a solució de cantoneres reforçades, goterons en arestes inferiors i trobades amb elements de fusteria, serralleria o obra convencional. Inclosos els mitjans auxiliars necessaris per a treballs fins a una alçada de 15m.	184,98	€
	B0CGEPN1	m2	Façana amb plafonat tipus Aquapanel de Knauf sistema WM411C.es o similar equivalent, formada per: Estructura interior d'acer galvanitzat Z450g/m2, amb canals i muntants, cada 400mm. en doble H, de 100x50x1mm. Aplacat de planxa de ciment GRC de 12mm. de gruix, amb tractament de juntes amb morter específic i mallat, arrebossat amb morter superficial de 7mm de gruix amb mallat intercalat, amb làmina de polietilè tipus Tyvek col.locat adherit al trasdós de placa; Aplacat interior amb placa de guix laminat estàndard, de 12,5mm de gruix; Càmera; Trasdossat interior amb estructura d'acer galvanitzat Z140g/m2, amb canals i muntants, cada 400mm. en doble H, de 70x38x0,6mm.;Aplacat amb placa de guix laminat estàndard amb acabat inteior d'alumini, de 15mm de gruix. Incloses bandes acústiques	118,32000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			autoadhesives d'escuma de poliuretà, perfils de pvc específics per a solució de cantoneres reforçades, goterons en arestes inferiors i trobades amb elements de fusteria, serralleria o obra convencional.	
			Altres conceptes	66,66000 €
P-127	P83E3-EPN	m2	Formació de façana amb plafonat tipus Aquapanel de Knauf sistema WL12C.es o similar equivalent, formada per: Estructura interior d'acer galvanitzat Z450g/m2, amb canals i muntants, cada 600mm., de 50x50x0,7mm. ancorada a l'obra amb escaires de sustentació 107x65x80mm. i escaires de retenció de 57x65x80mm., ambdòs de xapa d'acer galvanitzat Z450 de 2mm.; Aplacat de planxa de ciment GRC de 12mm. de gruix, amb tractament de juntes amb morter específic i mallat, arrebossat amb morter superficial de 7mm de gruix amb mallat intercalat, amb làmina de polietilè tipus Tyvek col.locat adherit al trasdós de placa.;Aplacat interior amb placa de guix laminat estàndar, de 12,5mm de gruix.;Incloses bandes acústiques autoadhesives d'escuma de poliuretà, perfils de pvc específics per a solució de cantoneres reforçades, goterons en arestes inferiors i trobades amb elements de fusteria, serralleria o obra convencional. Inclosos els mitjans auxiliars necessaris per a treballs fins a una alçada de 15m.	136,42 €
	B0CGEPN2	m2	Façana amb plafonat tipus Aquapanel de Knauf sistema WM411C.es o similar equivalent, formada per: Estructura interior d'acer galvanitzat Z450g/m2, amb canals i muntants, cada 400mm. en doble H, de 100x50x1mm. Aplacat de planxa de ciment GRC de 12mm. de gruix, amb tractament de juntes amb morter específic i mallat, arrebossat amb morter superficial de 7mm de gruix amb mallat intercalat, amb làmina de polietilè tipus Tyvek col.locat adherit al trasdós de placa; Aplacat interior amb placa de guix laminat estàndar, de 12,5mm de gruix; Càmera; Trasdossat interior amb estructura d'acer galvanitzat Z140g/m2, amb canals i muntants, cada 400mm. en doble H, de 70x38x0,6mm.;Aplacat amb placa de guix laminat estàndar amb acabat inteior d'alumini, de 15mm de gruix. Incloses bandes acústiques autoadhesives d'escuma de poliuretà, perfils de pvc específics per a solució de cantoneres reforçades, goterons en arestes inferiors i trobades amb elements de fusteria, serralleria o obra convencional.	76,09200 €
			Altres conceptes	60,32800 €
P-128	P83E7-9KLD	m2	Revestiment interior amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 8 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat, col·locat adherit sobre parament vertical amb llata de fusta i adhesiu estructural de poliuretà monocomponent	97,25 €
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	2,70000 €
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	3,66995 €
	B830-1VF5	m	Cinta de polietilè autoadhesiva a dues cares, de 3 mm de gruix i 12 mm d'amplària	1,29000 €
	B834-2B0D	m2	Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 8 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat	42,99900 €
	B093-32JX	dm3	Adhesiu estructural per a col·locació de panell HPL, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	3,84875 €
	B097-32K0	dm3	Imprimació per a col·locació de panell HPL, adequada per a suports porosos, de base resina epoxi pigmentada	2,28400 €
			Altres conceptes	40,45830 €
P-129	P83EA-3Y8L	m2	Aplacat vertical amb placa de guix laminat d'estàndard (A) i gruix 15 mm, col·locada sobre perfil·leria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques	19,72 €
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,07980 €
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	3,36500 €
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,56658 €
	B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	5,97840 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	9,73022 €
P-130	P846-9JP1	m2	Cel ras de Placa de guix laminat per a cel ras continu de 12.5 de gruix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 2700x900 mm amb vora afinada (BA) segons la norma UNE-EN 13964, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.45 segons UNE-EN ISO 11654 i classe d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, amb perfil·leria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	53,65 €
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	2,42280 €
	B83B-0XKR	m	Perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	4,47200 €
	B84H-33DS	m2	Placa de guix laminat per a cel ras continu de 12.5 de gruix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 2700x900 mm amb vora afinada (BA) segons la norma UNE-EN 13964, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.45 segons UNE-EN ISO 11654	22,35100 €
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,67095 €
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,07560 €
			Altres conceptes	23,65765 €
P-131	P846-EPN1	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), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 0,6 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	50,69 €
	B84H-33DS	m2	Placa de guix laminat per a cel ras continu de 12.5 de gruix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 2700x900 mm amb vora afinada (BA) segons la norma UNE-EN 13964, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.45 segons UNE-EN ISO 11654	22,35100 €
	B83B-0XKR	m	Perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	1,89200 €
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,67095 €
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,07560 €
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	2,42280 €
			Altres conceptes	23,27765 €
P-132	P846-EPN2	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat fonoabsorbents, amb perforació linial (13%) i vel acústic superior, per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 0,6 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	57,07 €
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,67095 €
	B83B-0XKR	m	Perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	1,89200 €
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,07560 €
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	2,42280 €
	B84H-33DS	m2	Placa de guix laminat per a cel ras continu de 12.5 de gruix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 2700x900 mm amb vora afinada (BA) segons la norma UNE-EN 13964, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.45 segons UNE-EN ISO 11654	22,35100 €
			Altres conceptes	29,65765 €
P-133	P846-EPN9	m2	Celras continu sistema Aquapanel Outdoor D282b.es de Knauf o similar equivalent, amb planxa de ciment GRC de 12,5mm. de gruix, amb tractament de juntes amb morter específic i mallat, arrebossat amb morter superficial de 7mm de gruix amb mallat intercalat, imprimació GRC i acabat amb pintura GRC llisa de color. Tot el sistema fixat mecànicament a subestructura de perfils secundaris de 60.27mm cada 300mm, ancorats a perfils primaris de 60.27 amb suport específic cada 1000mm, d'acer galvanitzat Z275, fixada a l'obra amb suport penjats Nonius cada 750mm., amb tac metàl·lic M8. Inclosos perfils de pvc específics per a solució de cantoneres reforçades, goterons en arestes inferiors i trobades amb elements de fusteria o serralleria. Inclosos els mitjans auxiliars necessaris per a treballs fins a una alçada de 15m.	86,79 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 18

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B84ZEPN3	m2	Celras continu sistema Aquapanel Outdoor D282b.es de Knauf o similar equivalent, amb planxa de ciment GRC de 12,5mm. de gruix, amb tractament de juntes amb morter específic i mallat, arrebossat amb morter superficial de 7mm de gruix amb mallat intercalat, imprimació GRC i acabat amb pintura GRC llisa de color. Tot el sistema fixat mecànicament a subestructura de perfils secundaris de 60.27mm cada 300mm, ancorats a perfils primaris de 60.27 amb suport específic cada 1000mm, d'acer galvanitzat Z275, fixada a l'obra amb suport penjats Nonius cada 750mm., amb tac metàl·lic M8. Inclosos perfils de pvc específics per a solució de cantoneres reforçades, goterons en arestes inferiors i trobades amb elements de fusteria o serralleria.	56,61000 €
			Altres conceptes	30,18000 €
P-134	P861-EP14	m2	Folrat de parament vertical amb planxa d'alumini de 1,8 mm. de gruix, plegada, amb acabat anoditzat plata mate, col.locat adherit a tauler aglomerat de fibres de fusta hidròfug de 16mm, i col.locat a l'obra amb llates, cargols i adhesiu específic	107,95 €
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	1,09200 €
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	1,62000 €
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	3,66995 €
	B0CU9-2G2M	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 16 mm de gruix, per a ambient humit tipus P3 segons UNE-EN 309, reacció al foc D-s2,d0, acabat no revestit, tallat a mida	7,89800 €
	B863-EPN1	m2	Planxa d'alumini de 1,8 mm de gruix, acabat anoditzat color estàndard, treballat al taller	31,46000 €
	B093-32JX	dm3	Adhesiu estructural per a col·locació de panell HPL, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	3,69480 €
			Altres conceptes	58,51525 €
P-135	P863-6YBO	m2	Revestiment vertical amb planxes d'aglomerat de suro de 3 mm de gruix, col·locades amb adhesiu	13,20 €
	B0CT0-07OP	m2	Planxa d'aglomerat de suro de 3 mm de gruix	2,95360 €
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	1,20393 €
			Altres conceptes	9,04247 €
P-136	P864-AE5K	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 12 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida, col·locat fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta	53,55 €
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	1,75157 €
	B0CU2-2GU1	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 12 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida	17,88000 €
	B0AQ-07GT	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, d'acer, cadmiats	0,28680 €
	B0AK-07AT	kg	Clau acer galvanitzat	0,32850 €
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	1,00000 €
			Altres conceptes	32,30313 €
P-137	P864-AE5M	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 15 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida, col·locat fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta	56,50 €
	B0AQ-07GT	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, d'acer, cadmiats	0,28680 €
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	1,00000 €
	B0AK-07AT	kg	Clau acer galvanitzat	0,32850 €
	B0CU2-2GUF	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 15 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida	20,44000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 19

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	1,75157	€
			Altres conceptes	32,69313	€
P-138	P885-609Y	m2	Arrebossat amb morter monocapa (OC) de calç, de designació CSI-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat raspat	37,51	€
	B883-1NFA	kg	Mortер de calç monocapa (OC), de designació CSI-W2, segons la norma UNE-EN 998-1	4,85100	€
			Altres conceptes	32,65900	€
P-139	P89C-EPN1	m2	Pintat de perfils d'acer, al taller i a l'obra amb dues capes d'imprimació anticorrosiva de diferent color (medició segons perfil teòric).	31,51	€
	B8Z6-0P2N	kg	Imprimació anticorrosiva	4,64200	€
			Altres conceptes	26,86800	€
P-140	P89H-4V7F	m2	Pintat de parament horitzontal exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	8,05	€
	B896-HYBR	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	2,93026	€
			Altres conceptes	5,11974	€
P-141	P89H-EP13	m2	Pintat de parament exterior amb pintura GRC de resines acríliques modificadas amb siloxà, amb una capa d'imprimació fixadora i 2 capes d'acabat llis, de color a escollir	12,47	€
	B8Z6-0P28	kg	Imprimació fixadora de resines sintètiques	1,96146	€
	B896-EPN1	kg	Pintura GRC de resines acríliques modificadas amb siloxà, de color a escollir	4,07600	€
			Altres conceptes	6,43254	€
P-142	P89I-4V8Q	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	7,13	€
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,46390	€
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,67014	€
			Altres conceptes	4,99596	€
P-143	P89I-4V8S	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	6,14	€
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,67014	€
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,46390	€
			Altres conceptes	4,00596	€
P-144	P8A3-45UD	m2	Envernissat de parament vertical de fusta, al Vernís intumescent a base de resines a l'aigua de dos components, per a fusta ,amb 3 capes d'acabat setinada	22,57	€
	B8A1-W69N	kg	Vernís intumescent a base de resines a l'aigua de dos components, per a fusta	10,01599	€
			Altres conceptes	12,55401	€
P-145	P8B0-H8TL	m2	Pintat de superfícies de formigó vist, amb pintura anticarbonatació, monocomponent, a base de resines acríliques en dispersió aquosa, aplicada a dues mans	20,28	€
	B896-H59D	kg	Pintura anticarbonatació, monocomponent, a base de resines acríliques en dispersió aquosa	6,27000	€
			Altres conceptes	14,01000	€
P-146	P8J8-6YGE	m	Coronament de paret de planxa d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament i de 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques	48,69	€
	B8J0-355U	m	Coronament de paret de planxa d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament i de 4 plecs	25,39900	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	6,28438	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,19681	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 20

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	16,80981 €
P-147	P8K3-5TNG	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques	63,38 €
	B8K2-138M	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs	38,17000 €
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	6,28438 €
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,19681 €
			Altres conceptes	18,72881 €
P-148	P8Z0-47LM	m2	Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 10x10 mm, amb un pes mínim de 217 g/m2	8,25 €
	B8ZA-0P1J	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 10x10 mm, amb un pes mínim de 217 g/m2	4,67160 €
			Altres conceptes	3,57840 €
P-149	P931-1EPN1	m3	Formació de dau de formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment ≤ 0.6 , abocat manualment, amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació.	348,59 €
	B091-06VM	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	43,46580 €
	B44Z-0M0F	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, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	116,16750 €
	B7C25-183L	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió ≥ 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,071 i 0,96774 m2-K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamosa	4,68000 €
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,16800 €
	B06F1-12C8	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment ≤ 0.6	98,31150 €
			Altres conceptes	85,79720 €
P-150	P931-EPN1	m2	Treballs per a l'adequació d'accesos i espais per al correcte desenvolupament i execució de les obres, incloent el desmuntatge i retirada, aplec i posterior recol·locació de tot el mobiliari urbà, tanques, equipaments esportius i elements mòbils de jardineria; protecció d'arbres i arbusts; i posterior reposició de tots els elements afectats, inclosos paviments de formigó i de sauló	1.007,49 €
			Altres conceptes	1.007,49000 €
P-151	P931-EPN2	m2	Treballs per a l'adequació de l'accés a l'obra, amb intervenció en un tram de tanca de fins a 9m de desenvolupament, amb: desmuntatge de porta metàl·lica de dues fulles batents de 4m. d'amplada i tanca metàl·lica, amb aplec; enderroc de tanca de maó calat de fins a 30cm. de gruix i 2,20m. d'alçada; enderroc de fonament corregut de formigó, i posterior reposició completa de tots els elements, amb pintat final dels elements metàl·lics. Amb càrrega manual de runa a camió o contenidor	2.900,46 €
	B0D62-07PF	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alçada, per a 3 usos	4,91050 €
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,69600 €
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	3,33632 €
	B0F1A-06YG	u	Maó calat, de 290x140x70 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	136,00000 €
	B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	32,44500 €
	B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	13,38000 €
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	20,74500 €
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	32,70000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 21

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B06E-11CP	m3	Formigó HA-25/P / 20 / IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	276,03000	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,30600	€
			Altres conceptes	2.376,91118	€
P-152	P93I-EPN3	m2	Treballs per a l'adequació d'accés a l'obra, amb formació de rampa de paviment de formigó sobre rampa esgalonada existent, corregint angles de convergència, sobre làmina separadora de polietilè, inclosos encofrats necessaris i posterior demolició i reposició de l'element a l'estat original, amb càrrega manual de runa a camió o contenidor	2.409,34	€
	B775-0KR5	m2	Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2	24,80000	€
	B06E-12GU	m3	Formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E	857,36000	€
			Altres conceptes	1.527,18000	€
P-153	P9A2-DN4X	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM	32,87	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,10200	€
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	19,40050	€
			Altres conceptes	13,36750	€
P-154	P9C2-D4AG	m2	Paviment de Terratzo llis de gra mitjà, de 30x30 cm, preu alt, per a ús interior intens, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, amb junts de 1.5 a 2 u mm de gruix	32,48	€
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	1,57290	€
	B9C5-0GXH	m2	Terratzo llis de gra mitjà, de 30x30 cm, preu alt, per a ús interior intens	13,23920	€
			Altres conceptes	17,66790	€
P-155	P9D5-1EPN	m2	Rejuntat de paviment i minvell, amb beurada CG2 (UNE-EN 13888), inclou el buidat de les juntes entre les peces.	21,53	€
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,72425	€
			Altres conceptes	19,80575	€
P-156	P9P1-EPN3	u	FI-RP_Rampa per a salvar un desnivell de 20 cm, formada per estructura de fusta de pi i plafonada amb tauler fenòlic. Consta d'un tram amb pendent màxima del 10 %, un replà on s'inscriu un cercle de 150 cm de diàmetre, i una tarja lateral de fusta de pi de 25 mm de gruix, que sobresurt 10 cm del pla, amb vores arrodonides i/o protegides. L'estructura està composta per llates de fusta de pi de secció mínima 45 x 90 mm, disposades transversalment i ancorades al forjat existent mitjançant cargols d'acer galvanitzat o tirafons amb tacs metàl·lics. El pla de rodament es conforma amb taulers de fusta de pi fenòlic de 25 mm, classe B, col·locats amb junta ajustada i fixats mecànicament a l'estructura inferior. Totes les fustes estaran tractades amb protector insecticida, fungicida i hidròfuga, i acabades amb producte antilliscant per a fusta fins a assolir un Grau 2 antilliscant.	3.026,83	€
	B54E-9784	u	Rampa per a salvar un desnivell de 20 cm, formada per estructura de fusta de pi i plafonada amb tauler fenòlic.	2.625,36000	€
			Altres conceptes	401,47000	€
P-157	P9UA-H8IX	m	Sòcol de terratzo llis de gra petit, preu superior, de 10 cm d'alçària, polit i abrillantat, col·locat amb Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	25,63	€
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	0,09849	€
	B9U8-H4UZ	m	Sòcol de terratzo llis de gra petit, preu superior, de 10 cm d'alçària, polit i abrillantat	6,13020	€
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,04320	€
			Altres conceptes	19,35811	€
P-158	P9Z0-EPN2	m	Substitució de junt de dilatació en acabat de coberta, amb retirada de material de junt existent, neteja, càrrega de runa a camió o contenidor, preparació del suport i formació de nou junt, amb perfil format amb material compressible de cautxú, de 20 mm de recorregut com a màxim, col·locat amb adhesiu, amb segellat amb massilla de poliuretà bicomponent,	43,43	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 22

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			aplicada amb pistola i imprimació prèvia.	
	B7J4-0GSG	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de poliuretà bicomponent	0,54377 €
	B091-06VJ	kg	Adhesiu de resines epoxi	0,25380 €
	B7JC-0HPX	m	Perfil compressible de cautxú per a un recorregut màxim de 20 mm per a junt de dilatació exterior	25,46000 €
	B7JE-0GTL	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà bicomponent	7,12436 €
			Altres conceptes	10,04807 €
P-159	P9Z1-EPN1	m	Acabat de junt de dilatació de paviment amb perfil de pvc de 8 mm d'amplària de màxima de junt, de 30 mm d'alçària de perfil.	14,70 €
	B9Z1EPN1	m	Junt de dilatació de paviment amb perfil de pvc de 8 mm d'amplària de màxima de junt, de 30 mm d'alçària de perfil.	4,45500 €
			Altres conceptes	10,24500 €
P-160	P9ZA-4ZDB	m2	Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra	13,25 €
			Altres conceptes	13,25000 €
P-161	PAF8-EP1N	u	FE-01_Conjunt de fusteria exterior d'alumini anoditzat plata mate amb trencament de pont tèrmic, per un buit d'obra de 275x200cm. Format per 1 porta batent i dues fulles corredisses. Tipus Cortizo sèrie 4900 hi RPT o similar. Inclou: - Manetes i farratges anoditzats - Mecanisme de bloqueig amb clau - Accionador encastat per alternar la posició de les fulles. - Pany mastrajat. Transmitància màxima del conjunt (perfilaria + envidrament) 2,10w/m2k.	2.794,07 €
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	2,81540 €
	BGHE-684E	u	Fusteria exterior d'alumini anoditzat plata mate amb trencament de pont tèrmic, per un buit d'obra de 280x135cm. format per 2 fulles corredisses. tipus cortizo sèrie 4900 hi rpt o equivalent.	2.410,78500 €
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,24650 €
			Altres conceptes	379,22310 €
P-162	PAF8-EP2N	u	FE-02_Fusteria exterior d'alumini anoditzat plata mate amb trencament de pont tèrmic, per un buit d'obra de 128x120cm. Format per 2 fulles corredisses amb muntant central de 15cm per trobada amb envà. Tipus Cortizo sèrie 4900 hi RPT o similar. Inclou: - Manetes i farratges anoditzats - Mecanisme de bloqueig amb clau - Accionador encastat per alternar la posició de les fulles. - Pany mastrajat . Transmitància màxima del conjunt (perfilaria + envidrament) 2,10w/m2k.	2.580,80 €
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	2,81540 €
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,24650 €
	BGHE-684E	u	Fusteria exterior d'alumini anoditzat plata mate amb trencament de pont tèrmic, per un buit d'obra de 280x135cm. format per 2 fulles corredisses. tipus cortizo sèrie 4900 hi rpt o equivalent.	2.225,34000 €
			Altres conceptes	351,39810 €
P-163	PAF8-EP3N	u	FE-03_Conjunt de fusteria exterior d'alumini anoditzat plata mate amb trencament de pont tèrmic, per un buit d'obra de 275x120cm. Format per 2 fulles corredisses tipus Cortizo sèrie 4900 hi RPT o similar. Inclou: - Manetes i farratges anoditzats - Mecanisme de bloqueig amb clau - Accionador encastat per alternar la posició de les fulles. - Pany mastrajat . Transmitància màxima del conjunt (perfilaria + envidrament) 2,10w/m2k	2.154,28 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 23

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,24650	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	2,81540	€
	BGHE-684E	u	Fusteria exterior d'alumini anoditzat plata mate amb trencament de pont tèrmic, per un buit d'obra de 280x135cm. format per 2 fulles corredisses. tipus cortizo sèrie 4900 hi rpt o equivalent.	1.854,45000	€
			Altres conceptes	295,76810	€
P-164	PAF8-EPN3	u	FE-01_Conjunt de fusteria exterior d'alumini anoditzat plata mate amb trencament de pont tèrmic, per un buit d'obra de 280x135cm. format per 2 fulles corredisses. tipus cortizo sèrie 4900 hi rpt o equivalent. inclou manetes i ferratges anoditzats igual de fusteria, amb mecanisme de bloqueig amb clau i accionador encastrat per alternar la posició de les fulles. transmissió màxima del conjunt (perfil·leria + envidrament) 2,10w/m2k.	2.794,07	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	2,81540	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,24650	€
	BGHE-684E	u	Fusteria exterior d'alumini anoditzat plata mate amb trencament de pont tèrmic, per un buit d'obra de 280x135cm. format per 2 fulles corredisses. tipus cortizo sèrie 4900 hi rpt o equivalent.	2.410,78500	€
			Altres conceptes	379,22310	€
P-165	PAF8-EPN4	u	FE-02_Conjunt de fusteria exterior d'alumini anoditzat plata mate amb trencament de pont tèrmic, per un buit d'obra de 259x135cm. Format per 2 fulles corredisses. tipus cortizo sèrie 4900 hi rpt o equivalent. Inclou manetes i ferratges anoditzats igual de fusteria, amb mecanisme de bloqueig amb clau i accionador encastrat per alternar la posició de les fulles. Transmissió màxima del conjunt (perfil·leria + envidrament) 2,10w/m2k.	2.331,40	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	2,81540	€
	BGFE-65W1	u	Fusteria exterior d'alumini anoditzat plata mate amb trencament de pont tèrmic, per un buit d'obra de 259x135cm. Format per 2 fulles corredisses. tipus cortizo sèrie 4900 hi rpt o equivalent.	2.008,47000	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,24650	€
			Altres conceptes	318,86810	€
P-166	PAF8-EPN5	u	FE-03_Conjunt de fusteria exterior d'alumini anoditzat plata mate amb trencament de pont tèrmic, per un buit d'obra de 240x135cm. format per 2 fulles corredisses. tipus cortizo sèrie 4900 hi rpt o equivalent. inclou manetes i ferratges anoditzats igual de fusteria, amb mecanisme de bloqueig amb clau i accionador encastrat per alternar la posició de les fulles. transmissió màxima del conjunt (perfil·leria + envidrament) 2,10w/m2k.	2.028,70	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,24650	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	2,81540	€
	BG8R-65EW	u	Fusteria exterior d'alumini anoditzat plata mate amb trencament de pont tèrmic, per un buit d'obra de 240x135cm. format per 2 fulles corredisses. tipus cortizo sèrie 4900 hi rpt o equivalent.	1.745,25000	€
			Altres conceptes	279,38810	€
P-167	PAN4-36V7	u	Bastiment de base de paredó per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 140 cm d'amplària i 210 cm d'alçada	34,65	€
	BAN5-0U0E	u	Bastiment de base de paredó per a porta de fusta, per a una llum de bastiment de 140 cm d'amplària i 210 cm d'alçada	30,13000	€
			Altres conceptes	4,52000	€
P-168	PAN5-EP27	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	11,92	€
	BAN6-1WGS	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	10,36800	€
			Altres conceptes	1,55200	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 24

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-169	PAP0-EP10	u	FI-01_Conjunt de porta interior per a un forat de 1,50 x 2,15 m, conformat per bastiments de fusta de pi roig segons gruix d'envà, format per una fulla batent de fusta i vidre amb llum de pas de 0,85 x 2,10 m de 45 mm de gruix, de cares llises de contraxapat laminat de fusta de pi de 8 mm per cada cara, acabat per pintar, amb estructura interior de fusta de pi roig i envidrament de seguretat de 4+4 mm CLASSE 2(B)2, i una tarja lateral, amb una part fixa i una altra d'obertura oscil·lant, amb mecanisme d'obertura de maneta tipus "manivela". Inclou: bastiment i tapetes rectangulars de 70 x 8 mm, tancament amb farratges de seguretat de cop i condemna, maneta amb escut d'acer inoxidable de 20 x 20 cm per la cara exterior, nansa horitzontal d'acer inoxidable de longitud mínima de 25 cm a una alçada entre 0,80 i 1,00 m, pany mestrejat i compàs limitador d'obertura. Pintat amb esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida i fungicida, una de segelladora i dues d'acabat.	1.408,97	€
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,80000	€
	B0AK-07AT	kg	Clau acer galvanitzat	2,19000	€
	B8ZK-0P39	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	6,91000	€
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	13,83000	€
	BAS0-0ZFH	u	Ferramenta per a finestra d'una fulla oscilobatent, de preu mitjà	79,95900	€
	B0AQ-07GT	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, d'acer, cadmiats	4,78000	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	217,12771	€
	B0CU5-2G6W	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 16 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida	65,13000	€
	B458-TR87	m	Cantonera de d'alumini anoditzat natural, de secció en L, de 30 mm d'alçada	29,96400	€
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	4,38000	€
	BAF7-852G	u	Fulla abatible envidriada per a finestra interior, amb bastiment de fusta de pi de 50x50mm., per pintar, de 50 cm. d'amplària i de 70 cm. d'alçada	62,48000	€
	BAQ3-0Y3U	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 40 mm de gruix, amb barretes i galzes per a vidre i estructura interior de fusta, de 60 cm d'amplària i de 210 cm d'alçada	242,09000	€
	BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	28,22000	€
	BAP1-0WQ4	u	Bastiment de paredó per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 60 cm d'amplària i de 200 cm d'alçada	83,68000	€
	BC1A-0TOH	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	47,65000	€
			Altres conceptes	515,77929	€
P-170	PAU0-EPN1	m2	Envà mòbil acústic de 750 cm d'amplada total i 215 cm d'alçada, format per 7 mòduls d'1 m d'amplada. Mòdul revestit per ambdues cares amb panells d'estratificat fenòlic tipus Polirey, classificació B-s1-d0, d'un gruix de 1,5 mm i color a determinar per la Direcció Facultativa. Sistema de desplaçament monodireccional, amb carril superior aparent i sense guia a terra. La guia superior d'alumini anoditzat natural, tindrà un gruix mitjà de 6 mm i una resistència a tracció superior als 10 kN, ancorada a un element estructural superior. S'instal·larà perfectament anivellada, amb dues ales laterals amb recolzament del fals sostre o envà superior. Model Reiter R-1900 / R-1910 o equivalent. Aïllament acústic de 50dB.	16.729,29	€
	BAG6-K873	m2	Envà mòbil acústic de 750 cm d'amplada total i 215 cm d'alçada, format per 7 mòduls d'1 m d'amplada.	14.179,76000	€
			Altres conceptes	2.549,53000	€
P-171	PAV3-EP6N	m2	S-01_Gelosia d'alumini lacat de color estàndar, tipus Umbelco UPO150 o equivalent, amb lamel·la orientable vertical de 150x30mm d'amplària, formada amb dues planxes engalzades, amb testers de poliamida, eixos d'acer de 8mm., muntades sobre bastiment de tub d'alumini lacat, de 40x40x3mm, amb trobada ingletada, amb comandament manual. Inclosos els mitjans auxiliars necessaris per a treballs en alçada, d'accionament motoritzat.	439,43	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 25

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BAVD-457E	u	Motor per accionament	159,35000 €
			Altres conceptes	280,08000 €
P-172	PAV3-EPN1	m2	Gelosia d'alumini lacat de color estàndar, tipus Umbelco UPO150 o equivalent, amb lamel·la orientable vertical de 150x30mm d'amplària, formada amb dues planxes engalzades, amb testers de poliamida, eixos d'acer de 8mm., muntades sobre bastiment de tub d'alumini lacat, de 40x40x3mm, amb trobada ingletada, amb comandament manual. Inclosos els mitjans auxiliars necessaris per a treballs en alçada, d'accionament motoritzat.	439,43 €
	BAVD-457E	u	Motor per accionament	159,35000 €
			Altres conceptes	280,08000 €
P-173	PAZ4-EPN1	u	Topall d'acer inoxidable i anella de goma, de 36mm de diàmetre, fixat amb cargol ocult al paviment	34,97 €
	BAZGTOP	u	Topall d'acer inoxidable i anella de goma, de 36mm de diàmetre, fixat amb cargol ocult al paviment	15,68000 €
			Altres conceptes	19,29000 €
P-174	PB1D-52WO	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 43 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer, fixat mecànicament	100,57 €
	BB1A-0XPS	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 43 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer	59,40000 €
			Altres conceptes	41,17000 €
P-175	PB33-ENP1	m2	S-02_Tanca metàl·lica d'acer formada per malla trenada de 40 x 40 mm disposada a 45°, de diàmetre 4 mm., per una tanca de 2,15m d'alçada. Muntada sobre perfil·laria laminada d'acer tipus PDS 26, i fixada a muntants sobre perfils tubulars d'acer de secció 50 x 50 mm, ancorats sobre muret perimetral de formigó. Tot acabat per pintar, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat.	146,92 €
	B147ENP1	m	CABLE D'ACER INOXIDABLE 316, DE 6 MM DE DIÀMETRE	2,02500 €
			Altres conceptes	144,89500 €
P-176	PB71-EPN1	m	Barana per a protecció col·lectiva perimetral de coberta, autoportant tipus Vectaco o equivalent, per a treballs de manteniment de zones no transitables, anoditzat amb passamà de perfil, travesser intermedi de tub de 3,50 cm de diàmetre i muntant recte de 100 a 110 cm cm d'alçada cada 1,5 m de separació, col·locada sobre una base amb un contrapès de 12.5 kg; homologada segons EN ISO14122-3 i NFE 85-015, amb certificació final de la instal·lació.	144,87 €
	BB71-IZSO	m	Barana per a protecció col·lectiva autoportant tipus Vectaco per a treballs de manteniment de zones no transitables, anoditzat amb passamà de perfil, travesser intermedi de tub de 3,50 cm de diàmetre i muntant recte de 100 a 110 cm cm d'alçada cada 1,5 m de separació, col·locada sobre una base amb un contrapès de 12.5 kg	103,36000 €
			Altres conceptes	41,51000 €
P-177	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	22,10 €
	BBB9-0R6S	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	15,31000 €
	B0AQ-07GU	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,22280 €
			Altres conceptes	6,56720 €
P-178	PBBL-EPN1	u	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions	28,23 €
			Altres conceptes	28,23000 €
P-179	PBBL-EPN2	h	Mà d'obra per a la reposició i seguiment diari dels elements de seguretat, amb personal especialitzat i brigada de seguretat, responsable de reposar materials, abalisament i senyalització. Inclou la gestió contínua, retirada final i manteniment de tots els dispositius.	45,15 €
			Altres conceptes	45,15000 €
P-180	PC1D-9MOP	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral	90,53 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 26

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini		
	BC14-1MF9	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	61,57000	€
			Altres conceptes	28,96000	€
P-181	PD1A-F121	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	21,83	€
	BD1A-1NDT	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	2,56250	€
	BDW3-FFAF	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	0,01000	€
	BDW3-FFAB	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	0,77000	€
			Altres conceptes	18,48750	€
P-182	PDZ1-42UL	m	Sobreeixidor de 300 mm d'alçada, amb forats colissos en planxa pintada d'acer al carboni de 6 mm de gruix amb la vora superior en dent de serra col·locat amb fixacions mecàniques	28,78	€
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,75000	€
	BDZ2-0LLX	m	Sobreeixidor de 300 mm d'alçada, amb forats colissos en planxa pintada d'acer al carboni de 6 mm de gruix, amb la vora superior en dent de serra	18,86000	€
			Altres conceptes	8,17000	€
P-183	PE361-Z001	u	R02. Radiador fabricat d'alumini format per elements d'una columna units entre ells mitjançant maneguets de sorxa horitzontal i junta d'estanqueïtat. Per funcionament amb aigua calenta. Inclou: · elements de suport · pp de canalització i petit material Característiques: · potència, kW: 1.78 · nombre elements, ut: 17 · dimensions, mm: 13600x571x82 (ample, alt, profund) · temperatura de treball fins, °C: 110 Marca i model: Baxi Dubal 60 o equivalent, aprovat per la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	384,20	€
	BEW4-0OWM	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	4,20000	€
	BE3E-Z001	u	R02. Radiador fabricat d'alumini format per elements d'una columna units entre ells mitjançant maneguets de sorxa horitzontal i junta d'estanqueïtat. Per funcionament amb aigua calenta. Inclou: · elements de suport · pp de canalització i petit material Característiques: · potència, kW: 1.78 · nombre elements, ut: 17 · dimensions, mm: 13600x571x82 (ample, alt, profund) · temperatura de treball fins, °C: 110 Marca i model: Baxi Dubal 60 o equivalent, aprovat per la DF.	267,75000	€
			Altres conceptes	112,25000	€
P-184	PE361-Z002	u	R03. Radiador fabricat d'alumini format per elements d'una columna units entre ells mitjançant maneguets de sorxa horitzontal i junta d'estanqueïtat. Per funcionament amb aigua calenta. Inclou: · elements de suport · pp de canalització i petit material Característiques: · potència, kW: 1.89 · nombre elements, ut: 18	408,81	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 27

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			· dimensions, mm: 1440x571x82 (ample, alt, profund) · temperatura de treball fins, °C: 110 Marca i model: Baxi Dubal 60 o equivalent, aprovat per la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	BEW4-0OWM	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	4,20000 €
	BE3E-Z002	u	R03. Radiador fabricat d'alumini format per elements d'una columna units entre ells mitjançant maneguets de sorxa horitzontal i junta d'estanqueïtat. Per funcionament amb aigua calenta. Inclou: · elements de suport · pp de canalització i petit material Característiques: · potència, kW: 1.89 · nombre elements, ut: 18 · dimensions, mm: 1440x571x82 (ample, alt, profund) · temperatura de treball fins, °C: 110 Marca i model: Baxi Dubal 60 o equivalent, aprovat per la DF.	283,50000 €
			Altres conceptes	121,11000 €
P-185	PE361-Z003	u	R04. Radiador fabricat d'alumini format per elements d'una columna units entre ells mitjançant maneguets de sorxa horitzontal i junta d'estanqueïtat. Per funcionament amb aigua calenta. Inclou: · elements de suport · pp de canalització i petit material Característiques: · potència, kW: 2.31 · nombre elements, ut: 22 · dimensions, mm: 1760x571x82 (ample, alt, profund) · temperatura de treball fins, °C: 110 Marca i model: Baxi Dubal 60 o equivalent, aprovat per la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	487,76 €
	BEW4-0OWM	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	4,20000 €
	BE3E-Z003	u	R04. Radiador fabricat d'alumini format per elements d'una columna units entre ells mitjançant maneguets de sorxa horitzontal i junta d'estanqueïtat. Per funcionament amb aigua calenta. Inclou: · elements de suport · pp de canalització i petit material Característiques: · potència, kW: 2.31 · nombre elements, ut: 22 · dimensions, mm: 1760x571x82 (ample, alt, profund) · temperatura de treball fins, °C: 110 Marca i model: Baxi Dubal 60 o equivalent, aprovat per la DF.	346,50000 €
			Altres conceptes	137,06000 €
P-186	PEH2-Z005	u	Notes dels capítols de climatització. Totes les partides del capítol inclouen: · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posta en marxa · bancades, estructures de suport i elements antivibradors, brides i elements de connexió hidràulica, maneguets i elements de connexió de conductes d'aire · les ajudes de paleta Es tindran en compte les següents indicacions: · les canalitzacions hidràuliques amb acer inoxidable · compensació de dilatacions de les canalitzacions hidràuliques segons indicacions del fabricant: amb braços de dilatació (combinant punts fixos i lliscant), amb lires o combinat mètodes. · suports amb brides isofòniques i respectant les distàncies indicades pel fabricant · unió de trams de canalitzacions amb soldadura socket, electrofusió o soldadura a tope · aïllament tèrmic en tot el recorregut de les canalitzacions hidràuliques i en tots els	0,01 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 28

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			components (vàlvules, filtres, bombes, etc). S'admet no aïllar les tuberies que passen per l'interior d'aules climatitzades. · els conductes d'aire de fibra amb propietat fonoabsorbents i de fibra de vidre · conductes d'aire situats a la intemperie, de fibra tipo Climaver Star. · els conductes d'aire de climatització i metàl·lics amb aïllament interior · els conductes d'aire de ventilació circulars i de xapa · la connexió de conductes d'aire amb UTA o equips terminals es realitzaran amb conductes flexibles aïllats. · la formació de conductes rectes, canvis de direcció, ramificacions, reduccions, registres, reforços i suports es realitzaran segons indicacions del fabricant Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF.	
			Sense descomposició	0,01000 €
P-187	PEZ3-6G6J	u	Conjunt de valvuleria termostàtica per a radiador amb sistema bitubular, amb detentor, vàlvula, taps i purgador d'aire manual, acoblat al radiador CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	70,86 €
	BEZ8-0OUW	u	Tap cec, preu alt, per a radiador	0,62000 €
	BEZ1-0OVE	u	Aixeta per a radiadors, termostàtica, preu alt	26,37000 €
	BEZ3-0OVT	u	Detentor de sortida, preu alt	3,92000 €
	BEZ8-0OUZ	u	Tap amb reducció, preu alt, per a radiador	2,10000 €
	BEZ5-0OVB	u	Purgador per a radiadors, manual	0,36000 €
			Altres conceptes	37,49000 €
P-188	PEZ3-Z001	u	Conjunt de taps per instal·lació de calefacció. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	11,17 €
	BEZ8-0OUW	u	Tap cec, preu alt, per a radiador	1,24000 €
			Altres conceptes	9,93000 €
P-189	PF41-AJ0W	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10217-7, unió a compressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	28,30 €
	BFW3-1ANH	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, amb junt metàl·lic bicònic, de 18 mm de diàmetre, per a unió a compressió i pressió mitjana	9,88800 €
	BF41-2I41	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret, segons UNE-EN 10217-7	6,46680 €
	B0A3-2I4J	u	Abraçadora de polipropilè reforçada amb plaques d'acer inoxidable, de 18 mm de diàmetre interior	2,60000 €
			Altres conceptes	9,34520 €
P-190	PFB6-Z003	m	Notes els capítols de fontaneria. Totes les partides del capítol inclouen: · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posta en marxa · bancades, estructures de suport i elements antivibradors · les ajudes de paleta Es tindran en compte les següents indicacions: · instal·lació d'aigua potable: tots els materials compatibles amb aigua per al consum humà, tant de tubs, com dipòsits o accessoris · tots els aparells sanitaris amb sífo · elements antiariets a la part superior dels muntants · tubs de fontaneria aeris amb polietilè reticulat · tubs de fontaneria enterrats amb polietilè d'alta densitat · tubs de sanejament aeri de PVC · tubs d'extinció d'incendis aeris amb acer negre · suports, unions entre tubs, accessoris, compensació de dilatacions, segons recomanacions	0,01 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 29

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			del fabricant. Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF.	
			Sense descomposició	0,01000 €
P-191	PFC0-4HZM	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 20x1,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: TUBS: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. COL·LOCACIÓ SOTERRADA: No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.	5,65 €
	BFWA-0AP4	u	Accessoris per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	0,23100 €
	BFC0-0AG3	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 20x1,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	0,96900 €
	BFYF-0APZ	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de, soldat	0,08000 €
	B0A1-07KK	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	0,52800 €
			Altres conceptes	3,84200 €
P-192	PFM6-Z001	m	Tub corrugat de polietilè, de 20 mm, per a protecció de canonades, encastat	1,89 €
	BFM6-Z001	m	Tub corrugat de polietilè, de 20 mm, per a protecció de canonades	0,63240 €
			Altres conceptes	1,25760 €
P-193	PFQ0-3LJR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	7,43 €
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,05000 €
	BFQ0-0DEW	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	1,32600 €
			Altres conceptes	6,05400 €
P-194	PG12-DHFC	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	30,54 €
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,37000 €
	BG12-0G5D	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	13,15000 €
			Altres conceptes	17,02000 €
P-195	PG1B-VZLF	u	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a dues fileres de dotze mòduls i muntada superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	182,98 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 30

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,67000	€
	BG19-0BZY	u	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a dues fileres de dotze mòduls i per a muntar superficialment	156,03000	€
			Altres conceptes	25,28000	€
P-196	PG1B-Z001	u	Actuacions en quadre elèctric existent, inclou: · comprovació de proteccions existents a reaprofitar (en cas necessari) · desmuntatge de proteccions en cas que no es puguin reaprofitar	194,89	€
			Altres conceptes	194,89000	€
P-197	PG1D-Z001	u	Notes els capítols d'electricitat i enllumenat. Totes les partides del capítol inclouen: · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posta en marxa · bancades, estructures de suport i elements antivibradors · les ajudes de paletaeria Es tindran en compte les següents indicacions: · qualsevol proposta o canvi que l'empresa adjudicatària faci sobre l'enllumenat ha d'anar acompanyat d'un estudi lumínic, i la proposta ha de ser aprovada per la DF · cablejat sobre safata i canal RZ1-K (AS) · cablejat en tub H07Z1-K Type 2 (AS) · el cablejat d'elements de seguretat amb cablejat RZ1-K (AS+) · als quadres elèctrics s'identificaran totes les línies elèctriques · el cablejat situat en safates s'instal·la de forma ordenada, en la mesura del possible en una sola capa, quan no sigui possible es recollirà el cablejat formant grups amb el mínim de circuits possibles. · les safates són perforades, i si són compartides amb instal·lacions de telecomunicacions o control són de doble compartiment · cables i canalitzacions lliures d'halogen, amb materials compatibles per a locals de públic concurrència · les connexions entre els elèctrodes de la posta a terra i amb l'estructura es realitzaran amb soldadura aluminotèrmica Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF.	0,01	€
			Sense descomposició	0,01000	€
P-198	PG2N-EUJS	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat CRITERI 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.	2,09	€
	BG2Q-1KSN	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,80580	€
			Altres conceptes	1,28420	€
P-199	PG2N-EUK7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort CRITERI 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.	1,51	€
	BG2Q-1KSU	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,30600	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 31

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	1,20400 €
P-200	PG2N-EUKA	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort CRITERI 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 encatat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	1,62 €
	BG2Q-1KSV	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,39780 €
			Altres conceptes	1,22220 €
P-201	PG2P-6SZC	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.	6,05 €
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000 €
	BG2P-1KUE	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,35620 €
			Altres conceptes	3,52380 €
P-202	PG2P-6T0M	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.	4,42 €
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000 €
	BG2P-1KUW	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,15260 €
			Altres conceptes	3,09740 €
P-203	PG2P-6T0N	m	Tub rígid de PVC, 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 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.	5,13 €
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000 €
	BG2P-1KUX	m	Tub rígid de PVC, 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	1,68300 €
			Altres conceptes	3,27700 €
P-204	PG2P-6T0P	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	7,84 €
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 32

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG2P-1KUZ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	4,13100	€
			Altres conceptes	3,53900	€
P-205	PG33-E68H	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	2,42	€
	BG33-G2T0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,25460	€
			Altres conceptes	1,16540	€
P-206	PG33-E755	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	3,32	€
	BG33-G2VP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,04000	€
			Altres conceptes	1,28000	€
P-207	PG33-E756	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	4,22	€
	BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,82540	€
			Altres conceptes	1,39460	€
P-208	PG33-E75A	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	12,03	€
	BG33-G2VQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	8,20080	€
			Altres conceptes	3,82920	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 33

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-209	PG33-E78K	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	3,61	€
	BG33-G2WD	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,29500	€
			Altres conceptes	1,31500	€
P-210	PG34-419G	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació S0Z1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	3,53	€
	BG34-06T7	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació S0Z1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums	2,22360	€
			Altres conceptes	1,30640	€
P-211	PG3B-E7EI	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	16,13	€
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,38000	€
	BG3I-06W4	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	3,86580	€
			Altres conceptes	11,88420	€
P-212	PG47-EOH2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	28,18	€
	BG49-189P	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	12,76000	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
			Altres conceptes	14,97000	€
P-213	PG47-EOH4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	28,43	€
	BG49-18GI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	12,97000	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 34

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	15,01000 €
P-214	PG47-EOH8	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	29,15 €
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000 €
	BG49-18K1	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	13,60000 €
			Altres conceptes	15,10000 €
P-215	PG4B-DX3F	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	124,10 €
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000 €
	BG4L-09XD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	91,64000 €
			Altres conceptes	32,05000 €
P-216	PG62-6NPG	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 2 fileres, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	35,82 €
	BG61-10H6	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 2 fileres, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, per a muntar superficialment	20,30000 €
			Altres conceptes	15,52000 €
P-217	PG63-895W	u	Caixa de 2 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment	15,85 €
	BG63-1YDX	u	Caixa de 2 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, per a muntar superficialment	5,98000 €
			Altres conceptes	9,87000 €
P-218	PG63-8960	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment	13,67 €
	BG63-1YDV	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, per a muntar superficialment	4,08000 €
			Altres conceptes	9,59000 €
P-219	PG63-8963	u	Caixa de 3 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment	18,63 €
	BG63-1YDY	u	Caixa de 3 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, per a muntar superficialment	8,40000 €
			Altres conceptes	10,23000 €
P-220	PG66-Z001	u	Caixa de registre de plàstic, rectangular, amb capacitat per a 4 mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets, col·locada embeguda en la paret, inclosos tots els accessoris necessaris per al muntatge	26,48 €
	BG65-1PYP	u	Caixa de registre de plàstic, rectangular, amb capacitat per a 4 mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets, per a paviment, inclosos tots els accessoris necessaris per al muntatge	16,25000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 35

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	10,23000 €
P-221	PG6E-776A	u	Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar (2P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	14,65 €
	BG69-1NGM	u	Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar (2P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa	4,71000 €
			Altres conceptes	9,94000 €
P-222	PG6E-776E	u	Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	12,47 €
	BG69-1NGQ	u	Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa	2,81000 €
			Altres conceptes	9,66000 €
P-223	PG6O-77R0	u	Presa de corrent de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar amb presa de terra desplaçada (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	12,47 €
	BG6G-1NXA	u	Presa de corrent de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar amb presa de terra desplaçada (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa	2,81000 €
			Altres conceptes	9,66000 €
P-224	PG6O-77RY	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	19,69 €
	BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,43000 €
	BG6G-1NY9	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà	7,36000 €
			Altres conceptes	11,90000 €
P-225	PH13-Z001	u	A*. L·luminaria lineal de superfície LED de 1680x55x67mm amb estructura d'alumini extrusionat, classe d'aïllament I amb regulació tipus DALI. Per instal·lació superficial i/o suspesa. Característiques: · potencia, W: 28.1 · flux, lm; 3264 · temperatura de color, K: 4000 · eficiència luminica, lm/W: 116.3 · CRI: 80 · regulació: driver electronic DALI · flux reduït 90% Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM DALI WH o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou tapes cegues, d'unió i finals, accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	234,77 €
	BH12-Z001	u	A*. L·luminaria lineal de superfície LED de 1680x55x67mm amb estructura d'alumini extrusionat, classe d'aïllament I amb regulació tipus DALI. Per instal·lació encastada. Característiques: · potencia, W: 28.1 · flux, lm; 3264 · temperatura de color, K: 4000 · eficiència luminica, lm/W: 116.3 · CRI: 80 · regulació: driver electronic DALI	187,20000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 36

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			· flux reduït 90% Marca i model: LAMP FIL 50 G3 REC 1680 3900 NW PRISM DALI WH o equivalent, previa aprovació de la DF.	
			Altres conceptes	47,57000 €
P-226	PH13-Z002	u	A. Llumínia lineal de superfície LED de 1680x55x67mm amb estructura d'alumini extrusionat, classe d'aïllament I amb regulació tipus on/off. Per instal·lació superficial i/o suspesa. Característiques: · potència, W: 28.1 · flux, lm; 3264 · temperatura de color, K: 4000 · eficiència lumínica, lm/W: 116.3 · CRI: 80 · regulació: driver electronic ON/OFF · flux reduït 90% Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM DALI WH o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou tapes cegues, d'unió i finals, accessoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	201,65 €
	BH12-Z002	u	A. Llumínia lineal de superfície LED de 1680x55x67mm amb estructura d'alumini extrusionat, classe d'aïllament I amb regulació tipus on/off. Per instal·lació encastada. Característiques: · potència, W: 28.1 · flux, lm; 3264 · temperatura de color, K: 4000 · eficiència lumínica, lm/W: 116.3 · CRI: 80 · regulació: driver electronic ON/OFF · flux reduït 90% Marca i model: LAMP FIL 50 G3 REC 1680 3900 NW PRISM DALI WH o equivalent, previa aprovació de la DF.	158,40000 €
			Altres conceptes	43,25000 €
P-227	PH13-Z003	u	B. Llumínia lineal de superfície LED de 1680x55x67mm amb estructura d'alumini extrusionat, classe d'aïllament I amb regulació ON/OFF. Per instal·lació superficial i/o suspesa. Característiques: · potència, W: 30.8 · flux, lm; 2881 · temperatura de color, K: 4000 · eficiència lumínica, lm/W: 93.1 · CRI: 80 · regulació: driver electronic ON/OFF Marca i model: LAMP FIL 45 SUR 1680 3900 WW OP COMF WH o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou tapes cegues, d'unió i finals, accessoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	209,93 €
	BH12-Z003	u	B. Llumínia lineal de superfície LED de 1680x55x67mm amb estructura d'alumini extrusionat, classe d'aïllament I amb regulació ON/OFF. Per instal·lació superficial i/o suspesa. Característiques: · potència, W: 30.8 · flux, lm; 2881 · temperatura de color, K: 4000 · eficiència lumínica, lm/W: 93.1 · CRI: 80 · regulació: driver electronic ON/OFF Marca i model: LAMP FIL 45 SUR 1680 3900 WW OP COMF WH o equivalent, previa aprovació de la DF.	165,60000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26 Pàg.: 37

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	44,33000 €
P-228	PH13-Z004	u	C*. Luminaria lineal de superfície LED de 1680x55x67mm amb estructura d'alumini extrusionat, classe d'aïllament I amb regulació tipus DALI. Per instal·lació superficial i/o suspesa. Característiques: · potencia, W: 31.2 · flux, lm; 3627 · temperatura de color, K: 4000 · eficiència luminica, lm/W: 116.3 · CRI: 80 · regulació: driver electronic DALI Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM DALI WH o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou tapes cegues, d'unió i finals, accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plàdol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	225,57 €
	BH12-Z004	u	C*. Luminaria lineal de superfície LED de 1680x55x67mm amb estructura d'alumini extrusionat, classe d'aïllament I amb regulació tipus DALI. Per instal·lació superficial. Característiques: · potencia, W: 31.2 · flux, lm; 3627 · temperatura de color, K: 4000 · eficiència luminica, lm/W: 116.3 · CRI: 80 · regulació: driver electronic DALI Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM DALI WH o equivalent, aprovada de la DF.	179,20000 €
			Altres conceptes	46,37000 €
P-229	PH57-Z002	u	E01. Luminaria d'emergència de forma rectangular amb aristes arrodonides fabricada en material sintètic. Bateries Ni-CD amb electrònica de control de carrega en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul. Difusors plans opalins. Caracteístiques: · Servei: evacuació · Funcionament: No permanent LED · Autonomia, h: 1 · Dispositiu de verificació: No · Connexió telecomandament: si · Tensió alimentació, V: 230 · Fotometria, lm: 200 Marca i model: Legrand URANEXT NP 200LM 1H STD o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plàdol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	84,75 €
	BH65-Z002	u	E01. Luminaria d'emergència de forma rectangular amb aristes arrodonides fabricada en material sintètic. Bateries Ni-CD amb electrònica de control de carrega en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul. Difusors plans opalins. Caracteístiques: · Servei: evacuació · Funcionament: No permanent LED · Autonomia, h: 1 · Dispositiu de verificació: No · Connexió telecomandament: si · Tensió alimentació, V: 230 · Fotometria, lm: 200 Marca i model: Legrand URANEXT NP 200LM 1H STD o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plàdol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	62,40000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 38

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	22,35000 €
P-230	PHV1-HC0S	u	Sensor de nivell d'il·luminació interior, per a connexió a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat CRITERI D'AMIDAMENT: EQUIP D'ALIMENTACIÓ, REGULADOR, PROGRAMACIÓ O INTERFÍCIES: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. CABLES: m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT. PASSARELLA, PANTALLA O PROGRAMARI: Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. No inclou les ajudes del ram de paleta necessaris que s'han de valorar en partida d'obra apart.	112,50 €
	BHV1-H6XO	u	Sensor de nivell d'il·luminació interior, per a connexió a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge	83,69000 €
			Altres conceptes	28,81000 €
P-231	PHV1-Z008	u	Nota sobre els capítols de control, seguretat i telecomunicacions. Totes les partides del capítol inclouen: · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posta en marxa · bancades, estructures de suport i elements antivibradors · les ajudes de paleta Es tindran en compte les següents indicacions: · el cablejat de control i telecomunicacions van per canalitzacions separades de les de potència. En cas de safates o canals compartides, aquestes són de doble compartiment · les instal·lacions TIC (tecnologies de la informació i la comunicació), que inclouen la instal·lació de telecos, megafonia, audiovisuals es fan segons les indicacions del llibre Blanc del Departament d'educació. Tant el material a instal·lar, com les prestacions, com la posta en marxa. · s'etiquetaran tots els elements per tal de que la instal·lació tingui traçabilitat en cas de manteniment o reparació · el control del aparcament ha d'estar aprovat per l'ajuntament · tots els sistemes de seguretat han de complir la normativa vigent. · el cablejat d'elements de seguretat amb cablejat RZ1-K (AS+) Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF.	0,01 €
			Sense descomposició	0,01000 €
P-232	PJ116-EPN1	u	Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports d'acer inoxidable.	463,30 €
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,37115 €
	BJ188-OPMX	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	56,08000 €
	BJ115-0QK9	u	Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc i preu alt	301,08000 €
			Altres conceptes	104,76885 €
P-233	PJ210-EPN1	u	Aixeta per a lavabo, temporitzada, amb polsador, per a aigua freda, encastada	89,97 €
	BHTY-EPN1	u	Aixeta per a lavabo, temporitzada, amb polsador antiroba, per aigua freda	18,34000 €
	BHTY-EPN3	u	Polsador	12,82000 €
	BJ222-H5AD	u	Elements d'enllaç i ràcords	4,92000 €
	B61Z-H6AV	u	Canella	20,00000 €
			Altres conceptes	33,89000 €
P-234	PJ222-3ECI	u	Enllaç mural, muntat superficialment, amb sortida roscada de 1/2" per a maniguets, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada roscada de 1/2" CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les	21,04 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 39

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			especificacions de la DT.	
	BJ2Z2-0RHC	u	Enllaç mural, per a muntar superficialment amb sortida roscada de 1/2* per a maniguets, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada roscada de 1/2*	7,22000 €
			Altres conceptes	13,82000 €
P-235	PJ2Z3-3ECL	u	Manigueta flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscaades de 1/2* CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	17,40 €
	BJ2Z3-0RKX	u	Manigueta flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscaades de 1/2*	4,05000 €
			Altres conceptes	13,35000 €
P-236	PJ42-HA1M	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques	64,32 €
	BJ4Z-H68M	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària i 255 mm de diàmetre	45,63000 €
			Altres conceptes	18,69000 €
P-237	PJ43-HA1G	u	Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, de 150 mm d'alçària per 80 mm de diàmetre i capacitat 500 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques	90,11 €
	BJ4Z-H68F	u	Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, de 150 mm d'alçària per 80 mm de diàmetre i capacitat 500 c.c.	71,00000 €
			Altres conceptes	19,11000 €
P-238	PM15-4ICO	u	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	85,71 €
	BM2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,44000 €
	BM16-0SWX	u	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície	60,52000 €
			Altres conceptes	24,75000 €
P-239	PM15-4ID5	u	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base d'encastar CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	94,96 €
	BM2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,44000 €
	BM16-0SWY	u	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base d'encastar	68,57000 €
			Altres conceptes	25,95000 €
P-240	PM32-DZ49	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	88,36 €
	BM2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35000 €
	BM33-0T4V	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat	65,18000 €
			Altres conceptes	22,83000 €
P-241	PM32-DZ5H	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	126,89 €
	BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	46,05000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 40

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BM30-0T70	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	41,33000	€
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35000	€
			Altres conceptes	39,16000	€
P-242	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	70,95	€
	BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,41000	€
	BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	49,32000	€
			Altres conceptes	21,22000	€
P-243	PM91-EP25	u	Trasllat de parallamps fins a nova ubicació en coberta i perllongació i desplaçament de línia de descàrrega de coure, muntada superficialment a la paret, inclosos accessoris i petit material	420,96	€
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	7,60000	€
	BG3I-06W4	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	75,80000	€
			Altres conceptes	337,56000	€
P-244	PM91-EP26	u	Instal·lació completa de parallamps amb dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, muntat en una antena de 6 m d'alçària, amb un radi d'acció de 45 m per a un nivell de protecció tipus I, muntat sobre sòcol, amb baixant amb cable de 30 m, comptador de llamps, protecció amb tub de PVC i protecció final de 2 m amb tub d'acer galvanitzat, piqueta de connexió a terra i punt de comprovació de terres, segons CTE/DB-SU 2006	469,02	€
	BG2P-1KUX	m	Tub rígid de PVC, 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	82,50000	€
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	8,50000	€
	BP41-1CGH	m	Cable coaxial de designació RG59 B/U amb conductor de coure rígid, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb una impedància de 75 ohm	39,50000	€
	BP14-0RQW	u	Caixa de derivació amb 1 derivació, de base metàl·lica i envoltant de material plàstic	14,41000	€
	BP10-2VC2	u	Conjunt d'accessoris mecànics per a fixar a la paret un pal de 3 m d'alçària com a màxim	8,55000	€
			Altres conceptes	315,56000	€
P-245	PM91-EPN1	u	Trasllat de pal per a receptor de TV fixat a la paret fins a nova ubicació, inclosa la retirada i substitució de cablat de senyal fins a caixa de connexió, entubat superficialment, incloses les peces especials de fixació i accessoris.	468,81	€
	BG2P-1KUX	m	Tub rígid de PVC, 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	82,50000	€
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	8,50000	€
	BP14-0RQW	u	Caixa de derivació amb 1 derivació, de base metàl·lica i envoltant de material plàstic	14,41000	€
	BP10-2VC2	u	Conjunt d'accessoris mecànics per a fixar a la paret un pal de 3 m d'alçària com a màxim	8,55000	€
	BP41-1CGH	m	Cable coaxial de designació RG59 B/U amb conductor de coure rígid, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb una impedància de 75 ohm	39,50000	€
			Altres conceptes	315,35000	€
P-246	PMS0-6Z98	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les	17,28	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 41

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			especificacions de la DT.	
	BMS0-1K1T	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	5,26000 €
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,64000 €
			Altres conceptes	11,38000 €
P-247	PMS0-6Z99	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.	17,28 €
	BMS0-1K25	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	5,26000 €
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,64000 €
			Altres conceptes	11,38000 €
P-248	PMS0-6Z9B	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.	17,28 €
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,64000 €
	BMS0-1K1V	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	5,26000 €
			Altres conceptes	11,38000 €
P-249	PN38-H3NT	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	12,76 €
	BN38-H3NU	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4 *, de 16 bar pressió nominal, de preu alt	1,77000 €
			Altres conceptes	10,99000 €
P-250	PP41-Z001	m	Cable HDMI. Crimpat a una presa superficial d'HDMI amb connector femella per ambdós costats	3,65 €
	BP41-Z001	m	Cable VGA. Crimpat a una presa superficial d'HDMI amb connector femella per ambdós costats	2,33000 €
			Altres conceptes	1,32000 €
P-251	PP41-Z002	m	Cable VGA. Crimpat a una presa superficial VGA amb connector femella per ambdós costats	3,65 €
	BP41-Z001	m	Cable VGA. Crimpat a una presa superficial d'HDMI amb connector femella per ambdós costats	2,33000 €
			Altres conceptes	1,32000 €
P-252	PP44-663V	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal CRITERI D'AMIDAMENT: CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	1,77 €
	BP44-1A3S	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	0,69300 €
			Altres conceptes	1,07700 €
P-253	PP7F-CUIB	u	Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada	30,53 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 42

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BP7J-34UG	u	Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, per a encastar	17,90000	€
			Altres conceptes	12,63000	€
P-254	PP7F-CUII	u	Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector VGA+Mini-jack, amb tapa, encastada	37,68	€
	BP7J-34UH	u	Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector VGA+Mini-jack, amb tapa, per a encastar	24,12000	€
			Altres conceptes	13,56000	€
P-255	PP7H-786P	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.	20,09	€
	BP7K-105E	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa	12,00000	€
			Altres conceptes	8,09000	€
P-256	PQN2-1EP2	u	Escala metàl·lica de trams, per a accés a coberta, escamotejable, amb calaix amb bastiment d'acer i tauler de fusta amb 3cm d'aïllament amb una U=1,1W/m2K, per a un buit d'obra de 70x120cm. i una alçada màxima de sostre de 280cm. i càrrega màxima de 200Kg, amb homologació EN14975, tipus Fakro model LML lux, o equivalent. Inclou subestructura amb tubulars d'acer galvanitzat 40x40x4mm	901,78	€
	BQN1-EPN	u	Escala metàl·lica de trams, per a accés a coberta, escamotejable, amb calaix amb bastiment d'acer i tauler de fusta amb 3cm d'aïllament amb una U=1,1W/m2K, per a un buit d'obra de 70x120cm. i una alçada màxima de sostre de 280cm. i càrrega màxima de 200Kg, amb homologació EN14975, tipus Fakro model LML lux, o equivalent	639,00000	€
			Altres conceptes	262,78000	€
P-257	PQN2-1EP2	m	Escala metàl·lica recta, de 80cm d'amplària i una alçada de 80cm, amb 2 suports amb perfils tubulars d'acer 80x40mm i 3 esglaons de tub d'acer 80x40mm amb relleu antilliscant, tot el conjunt galvanitzat en calent i col·locat a l'obra amb pletines i cargols.	459,40	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	4,32000	€
			Altres conceptes	455,08000	€
P-258	PQN2-1EP2	u	Barana lateral exterior de tub d'acer galvanitzat, diàmetre 40mm, d'alçada 90cm. fixada a l'estructura del registre d'accés a coberta.	604,24	€
	BQ4R-EPN5	u	Barana lateral exterior de tub d'acer galvanitzat, diàmetre 40mm, d'alçada 90cm. fixada a l'estructura del registre d'accés a coberta.	425,85000	€
			Altres conceptes	178,39000	€
P-259	PQN2-1EPN	m	Escala de manteniment formada per graons de xapa plegada d'acer abuixardats per drenar l'aigua de 600x200mm cada 20cm per salvar un desnivell total de 78-80cm. inclou plataforma superior antilliscant i abuixerdada d'acer de 600x600mm. estructura de suport formada per tub d'acer de 60x30mm amb peus de cautxú antilliscant i antivibratori. graons i plataforma superior cargolats a estructura de suport. inclou barana lateral inclinada 100cm d'alçada, i sòcol a ambdós costats cargolats a estructura. conjut galvanitzat en calent 80micres. càrrega màxima 150kg. escala de manteniment homologada per a edificis segons norma din 18799-1 i donant compliment al reial decret 486/1997 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball.	1.025,75	€
	BGF6-09EW	u	Escala de manteniment formada per graons de xapa plegada d'acer abuixardats per drenar l'aigua de 600x200mm cada 20cm per salvar un desnivell total de 78-80cm. inclou plataforma superior antilliscant i abuixerdada d'acer de 600x600mm. estructura de suport formada per tub d'acer de 60x30mm amb peus de cautxú antilliscant i antivibratori. graons i plataforma superior cargolats a estructura de suport. inclou barana lateral inclinada 100cm d'alçada, i sòcol a ambdós costats cargolats a estructura. conjut galvanitzat en calent 80micres. càrrega màxima 150kg. escala de manteniment homologada per a edificis segons norma din 18799-1 i donant compliment al reial decret 486/1997 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball.	874,54000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 06/03/26

Pàg.: 43

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	151,21000 €
P-260	PQTR-EPN1	m2	S-03_Marquesina de trams correders, per una mida de 4,85x12,40m. Amb estructura de perfil d'alumini 110x100mm, acabat amb pintura lacada color blanc. Fixació mecànicament sobre paret i forjat de terrassa, amb tornilleria d'acer inoxidable. Amb lona REC Screen color cru, i amb accionament manual. Sistema homologat.	342,27 €
	BGR7-34RT	m2	Marquesina de trams correders, per una mida de 4,85x12,40m	265,47000 €
	B0AP-07IQ	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella	5,02000 €
			Altres conceptes	71,78000 €
P-261	PQU1-49TI	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	22,10 €
	BQU1-0THY	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	15,53750 €
			Altres conceptes	6,56250 €
P-262	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	144,42 €
	BQU3-0TIB	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	125,58000 €
			Altres conceptes	18,84000 €
P-263	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	91,17 €
	BQU4-19O7	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	78,05000 €
			Altres conceptes	13,12000 €
P-264	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	173,99 €
	BQUF-0T16	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	142,70000 €
			Altres conceptes	31,29000 €
P-265	PQUO-5671	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	42,33 €
	BQUK-0T10	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	28,21500 €
			Altres conceptes	14,11500 €
P-266	PR60-EPN4	u	Subministre i plantació de populus alba amb l'arrel nua, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans manuals, càrrega manual de terra a camió o contenidor, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg	410,30 €
	BR44D-23CK	u	Populus alba de perímetre de 16 a 18 cm, amb l'arrel nua	47,09000 €
	B011-05ME	m3	Aigua	0,32640 €
	BR32-21DJ	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	29,74400 €
			Altres conceptes	333,13960 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
OBRES RAM 2025 ALS SERVEIS TERRITORIALS DE BARCELONA COMARQUES (III)
AMPLIACIÓ D'AULES, REPARACIONS DE FAÇANES I COBERTES, I ADEQUACIÓ D'AULA SIEI
A L'INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART DE
L'HOSPITALET DE LLOBREGAT
CLAU: XMC-25536

4.4.-

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	26,12000 €
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	26,12000 €
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	26,12000 €
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	26,12000 €
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	26,33000 €
A01-FEP7	h	Ajudant estucador	26,12000 €
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	26,12000 €
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	26,22000 €
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	26,08000 €
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	26,08000 €
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	26,08000 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	26,12000 €
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	31,11000 €
A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	30,42000 €
A0122000	h	Oficial 1a paleta	29,42000 €
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	29,42000 €
A012D000	h	Oficial 1a pintor	29,42000 €
A0137000	h	Ajudant col·locador	26,12000 €
A013D000	h	Ajudant pintor	26,12000 €
A0140000	h	Manobre	24,55000 €
A0D-0007	h	Manobre	24,55000 €
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	24,55000 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	25,38000 €
A0F-000B	h	Oficial 1a	29,42000 €
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	30,41000 €
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	29,42000 €
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	30,41000 €
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	29,42000 €
A0F-000H	h	Oficial 1a estucador	29,42000 €
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	29,42000 €
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	29,94000 €
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	35,05000 €
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	30,41000 €
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	29,88000 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	30,41000 €
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42000 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	29,42000 €
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	29,42000 €
A0F-000X	h	Oficial 1a polidor	29,42000 €
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	29,90000 €
A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	28,58000 €
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	29,42000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,22000 €
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	79,91000 €
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	90,20000 €
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	56,51000 €
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	59,95000 €
C152-003B	h	Camió grua	62,11000 €
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	45,45000 €
C15F-00HD	u	Muntatge i desmuntatge de grua de 40 m de ploma, 40 m d'alçària i 1 t de pes en punta	6.201,52000 €
C15F-00HE	u	Transport de grua de 40 m de ploma, 40 m d'alçària i 1 t de pes en punta	2.547,64000 €
C15F-00HR	mes	Grua de 30 m de ploma, 40 m d'alçària i 1 t de pes en punta	1.256,00000 €
C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	62,06000 €
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,05000 €
C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	2,28000 €
C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	23,18000 €
C200X000	h	Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats	5,47000 €
C200-002I	h	Abrillantadora	2,43000 €
C201-002N	h	Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats	5,47000 €
C202-005P	h	Talladora amb disc de carborúndum	4,13000 €
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,42000 €
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	8,39000 €
C208-00H9	h	Equip d'injecció manual de resines	1,58000 €
C20A-00HA	h	Equip polvoritzador de motxilla amb bomba manual	1,54000 €
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	4,26000 €
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	4,13000 €
C20J-00DQ	h	Polidora	2,92000 €
C20K-00DP	h	Regle vibratori	5,35000 €
C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	6,08000 €
CL40-00J3	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 repòs i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	36,56000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	2,04000	€
B011-05ME	m3	Aigua	2,04000	€
B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	16,87000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	20,85000	€
B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,21000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,32000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	138,20000	€
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,14000	€
B06E-11CP	m3	Formigó HA-25/P / 20 / IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	92,01000	€
B06E-12C7	m3	Formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	91,30000	€
B06E-12GU	m3	Formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E	107,17000	€
B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6	96,07000	€
B06F1-I2C8	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6	93,63000	€
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	104,83000	€
B0716000	kg	Morter expansiu	0,75000	€
B077-12V5	kg	Morter expansiu	0,75000	€
B079-06TD	kg	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió	8,09000	€
B079-06TE	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	1,21000	€
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	45,17000	€
B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	46,35000	€
B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	5,46000	€
B091-06VJ	kg	Adhesiu de resines epoxi	5,64000	€
B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	21,96000	€
B091-06VM	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	18,34000	€
B093-32JX	dm3	Adhesiu estructural per a col·locació de panell HPL, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	30,79000	€
B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,36000	€
B097-32K0	dm3	Imprimació per a col·locació de panell HPL, adequada per a suports porosos, de base resina epoxi pigmentada	57,10000	€
B0A1-07KK	u	Abracadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	0,48000	€
B0A2ENP1	m2	MALLA METÀL·LICA DE CABLES D'ACER INOXIDABLE DE 1,2 MM DE DI'AMETRE FORMANT ROMBES DE 60X104 MM COSIDA AMB CASQUETS INOXIDABLES D'AUTOMONTATGEM2	40,07000	€
B0A3-2I4J	u	Abracadora de polipropilè reforçada amb plaques d'acer inoxidable, de 18 mm de diàmetre interior	5,20000	€
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,26000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,77000	€
B0AK-07AT	kg	Clau acer galvanitzat	2,19000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	1,90000	€
B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,16000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	0,27000	€
B0AP-07IQ	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella	2,51000	€
B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,75000	€
B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	4,97000	€
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	13,46000	€
B0AQ-07GT	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, d'acer, cadmiats	4,78000	€
B0AQ-07GU	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	5,57000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,96000	€
B0B7-106U	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	1,07000	€
B0B8-1081	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,53000	€
B0CC0-21OR	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	8,18000	€
B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	5,64000	€
B0CGEPN1	m2	Façana amb plafonat tipus Aquapanel de Knauf sistema WM411C.es o similar equivalent, formada per: Estructura interior d'acer galvanitzat Z450g/m2, amb canals i muntants, cada 400mm. en doble H, de 100x50x1mm. Aplacat de planxa de ciment GRC de 12mm. de guix, amb tractament de juntes amb morter específic i mallat, arrebossat amb morter superficial de 7mm de guix amb mallat intercalat, amb làmina de polietilè tipus Tyvek col.locat adherit al trasdós de placa; Aplacat interior amb placa de guix laminat estàndard, de 12,5mm de guix; Càmera; Trasdossat interior amb estructura d'acer galvanitzat Z140g/m2, amb canals i muntants, cada 400mm. en doble H, de 70x38x0,6mm.;Aplacat amb placa de guix laminat estàndard amb acabat interior d'alumini, de 15mm de guix. Incloses bandes acústiques autoadhesives d'escuma de poliuretà, perfils de pvc específics per a solució de cantoneres reforçades, goterons en arestes inferiors i trobades amb elements de fusteria, serralleria o obra convencional.	116,00000	€
B0CGEPN2	m2	Façana amb plafonat tipus Aquapanel de Knauf sistema WM411C.es o similar equivalent, formada per: Estructura interior d'acer galvanitzat Z450g/m2, amb canals i muntants, cada 400mm. en doble H, de 100x50x1mm. Aplacat de planxa de ciment GRC de 12mm. de guix, amb tractament de juntes amb morter específic i mallat, arrebossat amb morter superficial de 7mm de guix amb mallat intercalat, amb làmina de polietilè tipus Tyvek col.locat adherit al trasdós de placa; Aplacat interior amb placa de guix laminat estàndard, de 12,5mm de guix; Càmera; Trasdossat interior amb estructura d'acer galvanitzat Z140g/m2, amb canals i muntants, cada 400mm. en doble H, de 70x38x0,6mm.;Aplacat amb placa de guix laminat estàndard amb acabat interior d'alumini, de 15mm de guix. Incloses bandes acústiques autoadhesives d'escuma de poliuretà, perfils de pvc específics per a solució de cantoneres reforçades, goterons en arestes inferiors i trobades amb elements de fusteria, serralleria o obra convencional.	74,60000	€
B0CHK-20EQ	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de guix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell	4,15000	€
B0CHK-20FT	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de guix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a extrem del ràfec	5,20000	€
B0CHK-20G4	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de guix, 120 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a canaló interior	6,96000	€
B0CHK-20MA	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de guix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a canaló interior	6,22000	€
B0CT0-07OP	m2	Planxa d'aglomerat de suro de 3 mm de guix	2,84000	€
B0CU2-2GU1	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 12 mm de guix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida	17,88000	€
B0CU2-2GUF	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 15 mm de guix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida	20,44000	€
B0CU5-2G6W	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 16 mm de guix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida	10,02000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0CU9-2G2M	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 16 mm de gruix, per a ambient humit tipus P3 segons UNE-EN 309, reacció al foc D-s2,d0, acabat no revestit, tallat a mida	7,18000	€
B0CU9-2G6G	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 22 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc D-s2,d0, acabat no revestit, treballat al taller	9,23000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,42000	€
B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,42000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	417,04000	€
B0D41-07PB	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	8,28000	€
B0D62-07PF	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	98,21000	€
B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	34,74000	€
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	14,48000	€
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,23000	€
B0D70-0CF1	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	13,36000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,98000	€
B0DZ4-H68A	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a taulers fenòlics	0,51000	€
B0DZ8-0F7S	u	Tub metàl·lic de 2,3* de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,11000	€
B0E2-0EKU	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x150x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,15000	€
B0F1A-06YG	u	Maó calat, de 290x140x70 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,34000	€
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,23000	€
B0FG3-0EDM	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	0,16000	€
B0FJ2-0EF2	u	Encadellat ceràmic de 800x250x40 mm	0,67000	€
B0Y1-12V6	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	0,08000	€
B147ENP1	m	CABLE D'ACER INOXIDABLE 316, DE 6 MM DE DIÀMETRE	4,05000	€
B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	16,96000	€
B1474-0XL0	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	21,58000	€
B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	7,56000	€
B1477-07TU	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	29,25000	€
B147J-0XKD	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abracció per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	3,30000	€
B147J-0XKG	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407, UNE-EN 420	11,75000	€
B147J-0XKK	u	Parella de guants rentables i transpirables per a ús general, amb dits i palmell de nitril porós sobre suport de punt de cotó i subjecció elàstica al canell	2,60000	€
B147N-0XK6	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	1,78000	€
B147Q-0XIU	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	13,09000	€
B147Y-0XJE	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	0,27000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 6

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B147Z-0XI6	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	8,44000	€
B147Z-0XI8	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175, UNE-EN 169	5,79000	€
B1512-19LR	u	Barra porta xarxes horitzontal, per a 15 usos, per a seguretat i salut	3,87000	€
B151D-0MCB	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	1,41000	€
B151J-19LQ	u	Suport metàl·lic tipus mènsula de 2,5 m de llargària, amb mordassa per al sostre per a 15 usos, per a seguretat i salut	23,00000	€
B151L-0M3G	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,22000	€
B2RA-28TS	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	25,00000	€
B2RA-28UT	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	25,00000	€
B2RA-28V6	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	4,50000	€
B44Z-0LW8	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,74000	€
B44Z-0LY7	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,39000	€
B44Z-0LZ9	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça composta, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	2,90000	€
B44Z-0M0F	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, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,35000	€
B458-TR87	m	Canteronera de d'alumini anoditzat natural, de secció en L, de 30 mm d'alçària	6,81000	€
B4L2-FGKZ	m2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4	16,78000	€
B54E-9784	u	Rampa per a salvar un desnivell de 20 cm, formada per estructura de fusta de pi i plafonada amb tauler fenòlic.	1.750,24000	€
B553-09DB	u	Claraboia rectangular de forma piramidal, fixa amb 1 làmina de metacrilat, per a un buit d'obra de 120x70 cm amb sòcol prefabricat	184,18000	€
B5ZZB-131C	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de 8/10 mm	0,21000	€
B61Z-H6AV	u	Canella	20,00000	€
B640-0KVH	u	Pal de tub d'acer galvanitzat, de 2 m d'alçària, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	15,31000	€
B641-0KVP	m2	Planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix, nervada, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	6,44000	€
B642-0KVI	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 4 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	468,34000	€
B642-0KVM	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	163,32000	€
B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,68000	€
B6B1-0KK2	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 36 mm d'amplària	0,89000	€
B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,99000	€
B6B1-0KK6	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 36 mm d'amplària	0,93000	€
B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	1,02000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 7

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B712-FGNG	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2	7,92000	€
B712-FGNR	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 50/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 190 g/m2 i acabat de color estàndard	12,44000	€
B775-OKR5	m2	Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2	0,31000	€
B7C12-OKMW	kg	Escumant per a formigó cel·lular	2,39000	€
B7C25-182G	m2	Plancha de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjàmossa	8,47000	€
B7C25-183L	m2	Plancha de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,071 i 0,96774 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjàmossa	4,68000	€
B7C26-FGSO	m2	Plancha de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,45 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	1,88000	€
B7C44-0JJN	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 100 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/(m·K), resistència tèrmica >= 2,7027 m2·K/W, amb paper kraft amb polietilè	9,06000	€
B7C44-0JK0	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/(m·K), resistència tèrmica >= 1,3514 m2·K/W	3,69000	€
B7C44-0JNH	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 70 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,039 W/(m·K), resistència tèrmica >= 1,7949 m2·K/W	3,29000	€
B7C93-11IGD	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,88235 m2·K/W	2,97000	€
B7C93-11MSF	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 90 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,432 m2·K/W	9,46000	€
B7CN0-1KPH	m2	Làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 8 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè, escuma de polietilè i revestiment exterior amb làmina d'alumini en una cara	16,06000	€
B7CZ2-0IRG	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	0,43000	€
B7CZ2-0IRH	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	0,61000	€
B7D20021	kg	Morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, per a aïllament contra el foc, en sacs	0,59000	€
B7D6-0IQK	kg	Morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, per a aïllament contra el foc, en sacs	0,59000	€
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04000	€
B7J4-0GSE	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de polisulfur bicomponent	28,41000	€
B7J4-0GSG	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de poliuretà bicomponent	22,47000	€
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,42000	€
B7JC-0HPX	m	Perfil compressible de cautxú per a un recorregut màxim de 20 mm per a junt de dilatació exterior	25,46000	€
B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	20,11000	€
B7JE-0GTL	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà bicomponent	10,77000	€
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	24,93000	€
B7JE-0GTN	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base polisulfurs bicomponent	21,24000	€
B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipusED	1,06000	€
B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipusEB	1,66000	€
B830-1VF5	m	Cinta de polietilè autoadhesiva a dues cares, de 3 mm de gruix i 12 mm d'amplària	0,43000	€
B834-2B0D	m2	Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 8 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat	39,09000	€
B83B-0XKR	m	Perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	1,72000	€
B84H-33DS	m2	Placa de guix laminat per a cel ras continu de 12.5 de gruix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 2700x900 mm amb vora afinada (BA) segons la norma UNE-EN 13964, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.45 segons UNE-EN ISO 11654	21,70000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 8

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B84ZEPN3	m2	Celras continu sistema Aquapanel Outdoor D282b.es de Knauf o similar equivalent, amb planxa de ciment GRC de 12,5mm. de gruix, amb tractament de juntes amb morter específic i mallat, arrebossat amb morter superficial de 7mm de gruix amb mallat intercalat, imprimació GRC i acabat amb pintura GRC llisa de color. Tot el sistema fixat mecànicament a subestructura de perfils secundaris de 60.27mm cada 300mm, ancorats a perfils primaris de 60.27 amb suport específic cada 1000mm, d'acer galvanitzat Z275, fixada a l'obra amb suport penjats Nonius cada 750mm., amb tac metàl·lic M8. Inclosos perfils de pvc específics per a solució de cantoneres reforçades, goterons en arestes inferiors i trobades amb elements de fusteria o serralleria.	55,50000	€
B863-EPN1	m2	Planxa d'alumini de 1,8 mm de gruix, acabat anoditzat color estàndard, treballat al taller	28,60000	€
B883-1NFA	kg	Morter de calç monocapa (OC), de designació CSI-W2, segons la norma UNE-EN 998-1	0,22000	€
B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	13,83000	€
B896-EPN1	kg	Pintura GRC de resines acríliques modificades amb siloxà, de color a escollir	10,19000	€
B896-H59D	kg	Pintura anticarbonatació, monocomponent, a base de resines acríliques en dispersió aquosa	10,45000	€
B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	3,68000	€
B896-HYBR	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	5,32000	€
B896-HYJB	kg	Pintura a la calç	0,70000	€
B8A1-W69N	kg	Vernís intumescent a base de resines a l'aigua de dos components, per a fusta	20,04000	€
B8J0-355U	m	Coronament de paret de planxa d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament i de 4 plecs	23,09000	€
B8K2-138M	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs	38,17000	€
B8Z6-0P28	kg	Imprimació fixadora de resines sintètiques	19,23000	€
B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	21,80000	€
B8Z6-0P2N	kg	Imprimació anticorrosiva	23,21000	€
B8Z8-12Y8	kg	Líquid fungicida-alguicida a base d'hipoclorit sòdic, emulsionants i additius	5,21000	€
B8ZA9000	kg	Imprimació anticorrosiva	23,21000	€
B8ZA-0P1J	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 10x10 mm, amb un pes mínim de 217 g/m2	4,58000	€
B8ZK-0P39	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	6,91000	€
B8ZM-0P35	kg	Segelladora	4,38000	€
B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	0,98000	€
B9C5-0GXH	m2	Terratzo llis de gra mitjà, de 30x30 cm, preu alt, per a ús interior intens	12,73000	€
B9U8-H4UZ	m	Sòcol de terratzo llis de gra petit, preu superior, de 10 cm d'alçària, polit i abrillantat	6,01000	€
B9Z1EPN1	m	Junt de dilatació de paviment amb perfil de pvc de 8 mm d'amplària de màxima de junt, de 30 mm d'alçària de perfil.	4,05000	€
BAF7-852G	u	Fulla abatible envidriada per a finestra interior, amb bastiment de fusta de pi de 50x50mm., per pintar, de 50 cm. d'amplària i de 70 cm. d'alçària	56,80000	€
BAG6-K873	m2	Envà mòbil acústic de 750 cm d'amplada total i 215 cm d'alçada, format per 7 mòduls d'1 m d'amplada.	2.025,68000	€
BAN5-0U0E	u	Bastiment de base de paredó per a porta de fusta, per a una llum de bastiment de 140 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	30,13000	€
BAN6-1WGS	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	4,32000	€
BAP1-0WQ4	u	Bastiment de paredó per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 60 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària	83,68000	€
BAQ3-0Y3U	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 40 mm de gruix, amb barretes i galzes per a vidre i estructura interior de fusta, de 60 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	242,09000	€
BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	28,22000	€
BAS0-0ZFH	u	Ferramenta per a finestra d'una fulla oscilobatent, de preu mitjà	72,69000	€
BAVD-457E	u	Motor per accionament	159,35000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 9

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BAZGTOP	u	Topall d'acer inoxidable i anella de goma, de 36mm de diàmetre, fixat amb cargol ocult al paviment	15,68000	€
BB12ENP1	m	BARANA ME2 SEGONS DESCRIPCIÓ GENERICA DE LA PARTIDA	87,05000	€
BB1A-0XPS	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 43 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer	59,40000	€
BB71-IZSO	m	Barana per a protecció col·lectiva autoportant tipus Vectaco per a treballs de manteniment de zones no transitables, anoditzat amb passamà de perfil, travesser intermedi de tub de 3,50 cm de diàmetre i muntant recte de 100 a 110 cm cm d'alçària cada 1,5 m de separació, col·locada sobre una base amb un contrapès de 12.5 kg	103,36000	€
BB9JSQ1	m2	Vinil autoadhesiu per a senyalització	29,80000	€
BBB9-0R6S	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	15,31000	€
BC14-1MF9	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	61,57000	€
BC1A-0TOH	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	47,65000	€
BD11-0MDE	u	Brida per a tub de PVC d'entre 75 i 110 mm	1,06000	€
BD1A-1NDL	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	4,61000	€
BD1A-1NDT	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	2,05000	€
BD55-10MMV	u	Bonera no sifònica de goma termoplàstica de 80 a 120 mm de costat, amb sortida vertical de 50 a 100 mm de diàmetre nominal	17,65000	€
BDW3-FFAB	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	0,77000	€
BDW3-FFAD	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=90 mm	2,94000	€
BDW3-FFAF	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	0,01000	€
BDW3-FFAH	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=90 mm	0,04000	€
BDZ2-0LLX	m	Sobreexidor de 300 mm d'alçària, amb forats colissos en planxa pintada d'acer al carboni de 6 mm de gruix, amb la vora superior en dent de serra	18,86000	€
BE3E-Z001	u	R02. Radiador fabricat d'alumini format per elements d'una columna units entre ells mitjançant maneguts de sorxa horitzontal i junta d'estanqueitat. Per funcionament amb aigua calenta. Inclou: · elements de suport · pp de canalització i petit material Característiques: · potència, kW: 1.78 · nombre elements, ut: 17 · dimensions, mm: 13600x571x82 (ample, alt, profund) · temperatura de treball fins, °C: 110 Marca i model: Baxi Dubal 60 o equivalent, aprovat per la DF.	267,75000	€
BE3E-Z002	u	R03. Radiador fabricat d'alumini format per elements d'una columna units entre ells mitjançant maneguts de sorxa horitzontal i junta d'estanqueitat. Per funcionament amb aigua calenta. Inclou: · elements de suport · pp de canalització i petit material Característiques: · potència, kW: 1.89 · nombre elements, ut: 18 · dimensions, mm: 1440x571x82 (ample, alt, profund) · temperatura de treball fins, °C: 110 Marca i model: Baxi Dubal 60 o equivalent, aprovat per la DF.	283,50000	€
BE3E-Z003	u	R04. Radiador fabricat d'alumini format per elements d'una columna units entre ells mitjançant maneguts de sorxa horitzontal i junta d'estanqueitat. Per funcionament amb aigua calenta. Inclou: · elements de suport · pp de canalització i petit material Característiques: · potència, kW: 2.31	346,50000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 10

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		· nombre elements, ut: 22 · dimensions, mm: 1760x571x82 (ample, alt, profund) · temperatura de treball fins, °C: 110 Marca i model: Baxi Dubal 60 o equivalent, aprovat per la DF.		
BEW4-0OWM	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	2,10000	€
BEZ1-0OVE	u	Aixeta per a radiadors, termostàtica, preu alt	26,37000	€
BEZ3-0OVT	u	Detentor de sortida, preu alt	3,92000	€
BEZ5-0OVB	u	Purgador per a radiadors, manual	0,36000	€
BEZ8-0OUW	u	Tap cec, preu alt, per a radiador	0,62000	€
BEZ8-0OUZ	u	Tap amb reducció, preu alt, per a radiador	0,70000	€
BF41-2141	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret, segons UNE-EN 10217-7	6,34000	€
BF45-PO98	m	Remat de planxa d'acer amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim	6,45000	€
BFC0-0AG3	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 20x1,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	0,95000	€
BFM6-Z001	m	Tub corrugat de polietilè, de 20 mm, per a protecció de canonades	0,62000	€
BFQ0-0DEW	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	1,30000	€
BFSD-7894	m2	Gelosia d'alumini lacat de color estàndar, tipus Umbelco UPO150 o similar, amb lamel·la orientable vertical de 150x30mm d'amplària, formada amb dues planxes engalzades, amb testers de poliamida, eixos d'acer de 8mm., muntades sobre bastiment de tub d'alumini lacat, de 40x40x3mm, amb trobada ingletada, amb comandament manual.	135,00000	€
BFW3-1ANH	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, amb junt metàl·lic bicònic, de 18 mm de diàmetre, per a unió a compressió i pressió mitjana	32,96000	€
BFWA-0AP4	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	0,77000	€
BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,05000	€
BFYF-0APZ	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de, soldat	0,08000	€
BG12-0G5D	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	13,15000	€
BG19-0BZY	u	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a dues fileres de dotze mòduls i per a muntar superficialment	156,03000	€
BG2P-1KUE	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,31000	€
BG2P-1KUW	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,13000	€
BG2P-1KUX	m	Tub rígid de PVC, 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	1,65000	€
BG2P-1KUZ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	4,05000	€
BG2Q-1KSN	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,79000	€
BG2Q-1KSU	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,30000	€
BG2Q-1KSV	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,39000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 11

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG33-G2T0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,23000 €
BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,77000 €
BG33-G2VP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,00000 €
BG33-G2VQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	8,04000 €
BG33-G2WD	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,25000 €
BG34-06T7	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació S0Z1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm ² , pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums	2,18000 €
BG3I-06W4	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm ²	3,79000 €
BG49-189P	u	Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	12,76000 €
BG49-18GI	u	Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	12,97000 €
BG49-18K1	u	Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	13,60000 €
BG4L-09XD	u	Interrupitor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	91,64000 €
BG61-10H6	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 2 fileres, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, per a muntar superficialment	20,30000 €
BG63-1YDV	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, per a muntar superficialment	4,08000 €
BG63-1YDX	u	Caixa de 2 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, per a muntar superficialment	5,98000 €
BG63-1YDY	u	Caixa de 3 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, per a muntar superficialment	8,40000 €
BG65-1PYP	u	Caixa de registre de plàstic, rectangular, amb capacitat per a 4 mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets, per a paviment, inclosos tots els accessoris necessaris per al muntatge	16,25000 €
BG69-1NGM	u	Interrupitor, de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar (2P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa	4,71000 €
BG69-1NGQ	u	Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa	2,81000 €
BG6G-1NXA	u	Presa de corrent de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar amb presa de terra desplaçada (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa	2,81000 €
BG6G-1NY9	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà	7,36000 €
BG8R-65EW	u	Fusteria exterior d'alumini anoditzat plata mate amb trencament de pont tèrmic, per un buit d'obra de 240x135cm. format per 2 fulles corredisses. tipus cortizo sèrie 4900 hi rpt o equivalent.	1.745,25000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 12

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BGF6-09EW	u	Escala de manteniment formada per graons de xapa plegada d'acer abuixardats per drenar l'aigua de 600x200mm cada 20cm per salvar un desnivell total de 78-80cm. inclou plataforma superior antilliscant i abuixerada d'acer de 600x600mm. estructura de suport formada per tub d'acer de 60x30mm amb peus de cautxú antilliscant i antivibratori. graons i plataforma superior cargolats a estructura de suport. inclou barana lateral inclinada 100cm d'alçada, i sòcol a ambdós costats cargolats a estructura. conjut galvanitzat en calent 80micres. càrrega màxima 150kg. escala de manteniment homologada per a edificis segons norma din 18799-1 i donant compliment al real decret 486/1997 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball.	874,54000	€
BGFE-65W1	u	Fusteria exterior d'alumini anoditzat plata mate amb trencament de pont tèrmic, per un buit d'obra de 259x135cm. Format per 2 fulles corredisses. tipus cortizo sèrie 4900 hi rpt o equivalent.	2.008,47000	€
BGHE-684E	u	Fusteria exterior d'alumini anoditzat plata mate amb trencament de pont tèrmic, per un buit d'obra de 280x135cm. format per 2 fulles corredisses. tipus cortizo sèrie 4900 hi rpt o equivalent.	1.854,45000	€
BGR7-34RT	m2	Marquesina de trams correders, per una mida de 4,85x12,40m	265,47000	€
BGTR-09IO	u	Registre d'accés a coberta, amb sòcol amb perfils multicàmera de pvc i fulla abatible, amb perfils multicàmera de pvc i panell sandwich, amb un coeficient tèrmic de 0,67, amb acabat alumini, amb molles de gas i sistema de bloqueig, per a buit d'obra de 70x140cm, i dimensions exteriors 90x185cm.	643,41000	€
BGTR-987E	m2	Amortització diària de la malla mosquitera per a bastida, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,01000	€
BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,67000	€
BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,37000	€
BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,43000	€
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000	€
BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,38000	€
BH12-Z001	u	A*. Lluminaia lineal de superfície LED de 1680x55x67mm amb estructura d'alumini extrusionat, classe d'aïllament I amb regulació tipus DALI. Per instal·lació encastada. Característiques: · potencia, W: 28.1 · flux, lm; 3264 · temperatura de color, K: 4000 · eficiència lumínica, lm/W: 116.3 · CRI: 80 · regulació: driver electronic DALI · flux reduït 90% Marca i model: LAMP FIL 50 G3 REC 1680 3900 NW PRISM DALI WH o equivalent, previa aprovació de la DF.	187,20000	€
BH12-Z002	u	A. Lluminaia lineal de superfície LED de 1680x55x67mm amb estructura d'alumini extrusionat, classe d'aïllament I amb regulació tipus on/off. Per instal·lació encastada. Característiques: · potencia, W: 28.1 · flux, lm; 3264 · temperatura de color, K: 4000 · eficiència lumínica, lm/W: 116.3 · CRI: 80 · regulació: driver electronic ON/OFF · flux reduït 90% Marca i model: LAMP FIL 50 G3 REC 1680 3900 NW PRISM DALI WH o equivalent, previa aprovació de la DF.	158,40000	€
BH12-Z003	u	B. Lluminaia lineal de superfície LED de 1680x55x67mm amb estructura d'alumini extrusionat, classe d'aïllament I amb regulació ON/OFF. Per instal·lació superficial i/o suspesa. Característiques: · potencia, W: 30.8 · flux, lm; 2881 · temperatura de color, K: 4000 · eficiència lumínica, lm/W: 93.1	165,60000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 13

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BH12-Z004	u	· CRI: 80 · regulació: driver electronic ON/OFF Marca i model: LAMP FIL 45 SUR 1680 3900 WW OP COMF WH o equivalent, previa aprovació de la DF. C*. Lluminaire lineal de superfície LED de 1680x55x67mm amb estructura d'alumini extrusionat, classe d'aïllament I amb regulació tipus DALI. Per instal·lació superficial. Característiques: · potencia, W: 31.2 · flux, lm: 3627 · temperatura de color, K: 4000 · eficiència lumínica, lm/W: 116.3 · CRI: 80 · regulació: driver electronic DALI Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM DALI WH o equivalent, aprovada de la DF.	179,20000	€
BH65-Z002	u	E01. Lluminaire d'emergència de forma rectangular amb aristes arrodonides fabricada en material sintètic. Bateria Ni-CD amb electrònica de control de càrrega en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul. Difusors plans opalins. Característiques: · Servei: evacuació · Funcionament: No permanent LED · Autonomia, h: 1 · Dispositiu de verificació: No · Connexió telecomandament: si · Tensió alimentació, V: 230 · Fotometria, lm: 200 Marca i model: Legrand URANEXT NP 200LM 1H STD o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins a canalització acotada en plànol. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	62,40000	€
BHTY-EPN1	u	Aixeta per a lavabo, temporitzada, amb polsador antiròbatori, per aigua freda	18,34000	€
BHTY-EPN3	u	Polsador	12,82000	€
BHV1-H6XO	u	Sensor de nivell d'il·luminació interior, per a connexió a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge	83,69000	€
BJ115-0QK9	u	Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc i preu alt	301,08000	€
BJ188-0PMX	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	28,04000	€
BJ2Z2-0RHC	u	Enllaç mural, per a muntar superficialment amb sortida roscada de 1/2" per a maniguets, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada roscada de 1/2"	7,22000	€
BJ2Z2-H5AD	u	Elements d'enllaç i ràcords	4,92000	€
BJ2Z3-0RKX	u	Manigueta flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscaades de 1/2"	4,05000	€
BJ4Z-H68F	u	Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, de 150 mm d'alçada per 80 mm de diàmetre i capacitat 500 c.c.	71,00000	€
BJ4Z-H68M	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçada i 255 mm de diàmetre	45,63000	€
BM16-0SWX	u	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície	60,52000	€
BM16-0SWY	u	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base d'encastar	68,57000	€
BM30-0T70	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	41,33000	€
BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	46,05000	€
BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	49,32000	€
BM33-0T4V	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat	65,18000	€
BMS0-1K1T	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	5,26000	€
BMS0-1K1V	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida d'emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	5,26000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 14

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BMS0-1K25	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminescent categoria A segons UNE 23035-4	5,26000	€
BMV2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,44000	€
BMV3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35000	€
BMV3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,41000	€
BN38-H3NU	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4 ", de 16 bar pressió nominal, de preu alt	1,77000	€
BP10-2VC2	u	Conjunt d'accessoris mecànics per a fixar a la paret un pal de 3 m d'alçada com a màxim	8,55000	€
BP14-0RQW	u	Caixa de derivació amb 1 derivació, de base metàl·lica i envoltant de material plàstic	14,41000	€
BP41-1CGH	m	Cable coaxial de designació RG59 B/U amb conductor de coure rígida, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb una impedància de 75 ohm	0,79000	€
BP41-Z001	m	Cable VGA. Crimpat a una presa superficial d'HDMI amb connector femella per ambdós costats	2,33000	€
BP44-1A3S	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	0,66000	€
BP7J-34UG	u	Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, per a encastar	17,90000	€
BP7J-34UH	u	Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector VGA+Mini-jack, amb tapa, per a encastar	24,12000	€
BP7K-105E	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa	12,00000	€
BQ4R-EPN5	u	Barana lateral exterior de tub d'acer galvanitzat, diàmetre 40mm, d'alçada 90cm. fixada a l'estructura del registre d'accés a coberta.	425,85000	€
BQN1-EPN	u	Escala metàl·lica de trams, per a accés a coberta, escamotejable, amb calaix amb bastiment d'acer i tauler de fusta amb 3cm d'aïllament amb una U=1,1W/m2K, per a un buit d'obra de 70x120cm. i una alçada màxima de sostre de 280cm. i càrrega màxima de 200Kg, amb homologació EN14975, tipus Fakro model LML lux, o equivalent	639,00000	€
BQN1-EPN1	u	Escala metàl·lica recta, de 80cm d'amplària i una alçada de 80cm, amb 2 suports amb perfils tubulars d'acer 80x40mm i 3 esglaons de tub d'acer 80x40mm amb relleu antilliscant, tot el conjunt galvanitzat en calent.	250,00000	€
BQU1-0THY	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	62,15000	€
BQU3-0TIB	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	125,58000	€
BQU4-19O7	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	78,05000	€
BQUF-0TI6	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	142,70000	€
BQUK-0TI0	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	112,86000	€
BR32-21DJ	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	37,18000	€
BR44D-23CK	u	Populus alba de perímetre de 16 a 18 cm, amb l'arrel nua	47,09000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B07F-0LT4	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		95,76000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	25,38000 =	25,38000	
			Subtotal:		25,38000	25,38000
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	2,05000 =	1,43500	
			Subtotal:		1,43500	1,43500
Materials						
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250 x	138,20000 =	34,55000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,04000 =	0,40800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630 x	20,85000 =	33,98550	
			Subtotal:		68,94350	68,94350
			COST DIRECTE			95,75850
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			95,75850
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		111,43000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	25,38000 =	25,38000	
			Subtotal:		25,38000	25,38000
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	2,05000 =	1,43500	
			Subtotal:		1,43500	1,43500
Materials						
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x	138,20000 =	52,51600	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520 x	20,85000 =	31,69200	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,04000 =	0,40800	
			Subtotal:		84,61600	84,61600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
COST DIRECTE			111,43100			
COST EXECUCIÓ MATERIAL			111,43100			
B07F-0LT6	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	216,08000		€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050 /R x	25,38000 =	26,64900	
			Subtotal:		26,64900	26,64900
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	2,05000 =	1,48625	
			Subtotal:		1,48625	1,48625
Materials						
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530 x	20,85000 =	31,90050	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	138,20000 =	27,64000	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000 x	0,32000 =	128,00000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,04000 =	0,40800	
			Subtotal:		187,94850	187,94850
COST DIRECTE			216,08375			
COST EXECUCIÓ MATERIAL			216,08375			
B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000	91,14000		€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	25,38000 =	25,38000	
			Subtotal:		25,38000	25,38000
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	2,05000 =	1,43500	
			Subtotal:		1,43500	1,43500
Materials						
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	138,20000 =	27,64000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,04000 =	0,40800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740 x	20,85000 =	36,27900	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:		64,32700		64,32700
			COST DIRECTE				91,14200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				91,14200
B07J-CVY8	m3	Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3	Rend.: 1,000		70,50000		€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x 24,55000 =	12,27500		
			Subtotal:		12,27500	12,27500	
Materials							
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,330	x 138,20000 =	45,60600		
B011-05ME	m3	Aigua	0,330	x 2,04000 =	0,67320		
B7C12-0KM	kg	Escumant per a formigó cel·lular	5,000	x 2,39000 =	11,95000		
			Subtotal:		58,22920	58,22920	
			COST DIRECTE				70,50420
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				70,50420
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		1,31000		€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x 26,12000 =	0,13060		
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x 29,42000 =	0,14710		
			Subtotal:		0,27770	0,27770	
Materials							
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x 0,96000 =	1,00800		
B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,0102	x 1,90000 =	0,01938		
			Subtotal:		1,02738	1,02738	
			COST DIRECTE				1,30508
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,30508

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	E4ZZZ00X	m2	Subministrament i col·locació de morter d'anivellament sense retracció, per a formació de bases reguladores de recolzament d'elements estructurals.	Rend.: 1,000		200,62	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	2,500 /R x	29,42000 =	73,55000	
	A0140000	h	Manobre	2,500 /R x	24,55000 =	61,37500	
				Subtotal:		134,92500	134,92500
Materials							
	B0716000	kg	Morter expansiu	50,000 x	0,75000 =	37,50000	
				Subtotal:		37,50000	37,50000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,02388
				COST DIRECTE			174,44888
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		26,16733
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			200,61621
P-2	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		19,53	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,060 /R x	26,12000 =	1,56720	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,130 /R x	29,42000 =	3,82460	
				Subtotal:		5,39180	5,39180
Maquinària							
	C200X000	h	Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats	0,130 /R x	5,47000 =	0,71110	
				Subtotal:		0,71110	0,71110
Materials							
	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	0,59000 =	10,83240	
	B0111000	m3	Aigua	0,022 x	2,04000 =	0,04488	
				Subtotal:		10,87728	10,87728
				COST DIRECTE			16,98018
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		2,54703
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,52721

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-3	E894Z1SX	m2	Pintat de perfils d'acer, al taller i a l'obra amb dues capes d'imprimació anticorrosiva de diferent color (medició segons perfil teòric).	Rend.: 1,000		31,51	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,070 /R x	26,12000 =	1,82840	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,700 /R x	29,42000 =	20,59400	
				Subtotal:		22,42240	22,42240
Materials							
	B8ZA9000	kg	Imprimació anticorrosiva	0,200 x	23,21000 =	4,64200	
				Subtotal:		4,64200	4,64200
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,33634
				COST DIRECTE			27,40074
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		4,11011
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			31,51085
P-4	P121-EKJZ	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		0,12	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B0Y1-12V6	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	1,250 x	0,08000 =	0,10000	
				Subtotal:		0,10000	0,10000
				COST DIRECTE			0,10000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,01500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,11500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-5	P121-EPN4	u	Abonament íntegre per la formació dels operaris per a l'ús de l montacàrregues per a un màxim de 10 persones.	Rend.: 1,000	200,00	€	
				COST DIRECTE	173,91304		
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %	26,08696		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	200,0000		
P-6	P121-EPN5	u	Abonament íntegre per la gestió documental per a l'obra y la plataforma laboral.	Rend.: 1,000	150,00	€	
				COST DIRECTE	130,43478		
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %	19,56522		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	150,0000		
P-7	P122-628J	d	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	336,35	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	CL40-00J3	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	36,56000 =	292,48000	
				Subtotal:		292,48000	292,48000
				COST DIRECTE			292,48000
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %			43,87200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			336,35200
P-8	P127-EKJO	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	13,35	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,160 /R x	26,12000 =	4,17920	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080 /R x	30,41000 =	2,43280	
				Subtotal:		6,61200	6,61200
Maquinària							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26 Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,110	/R x	45,45000	= 4,99950
				Subtotal:		4,99950	4,99950
			COST DIRECTE				11,61150
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%		1,74173
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				13,35323
P-9	P129-6551	u	Transport, muntatge i desmuntatge de grua de 40 m de ploma, 40 m d'alçària i 1 t de pes en punta	Rend.: 1,000			10.061,53 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Maquinària						
	C15F-00HE	u	Transport de grua de 40 m de ploma, 40 m d'alçària i 1 t de pes en punta	1,000	/R x	2.547,64000	= 2.547,64000
	C15F-00HD	u	Muntatge i desmuntatge de grua de 40 m de ploma, 40 m d'alçària i 1 t de pes en punta	1,000	/R x	6.201,52000	= 6.201,52000
				Subtotal:		8.749,16000	8.749,16000
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,00000
			COST DIRECTE				8.749,16000
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%		1.312,37400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				10.061,53400
P-10	P129-H8X5	mes	Grua de 30 m de ploma, 40 m d'alçària i 1 t de pes en punta	Rend.: 1,000			1.444,40 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Maquinària						
	C15F-00HR	mes	Grua de 30 m de ploma, 40 m d'alçària i 1 t de pes en punta	1,000	/R x	1.256,00000	= 1.256,00000
				Subtotal:		1.256,00000	1.256,00000
			COST DIRECTE				1.256,00000
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%		188,40000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.444,40000
P-11	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	Rend.: 1,000			19,50 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Materials						
	B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	1,000	x	16,96000	= 16,96000
				Subtotal:		16,96000	16,96000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		16,96000	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	2,54400
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		19,50400	
P-12	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	Rend.: 1,000		24,82	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1474-0XL0	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	1,000	x 21,58000 =	21,58000	
				Subtotal:		21,58000	21,58000
				COST DIRECTE		21,58000	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	3,23700
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		24,81700	
P-13	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	Rend.: 1,000		8,69	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x 7,56000 =	7,56000	
				Subtotal:		7,56000	7,56000
				COST DIRECTE		7,56000	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	1,13400
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,69400	
P-14	P1477-65LJ	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	Rend.: 1,000		33,64	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1477-07TU	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons	1,000	x 29,25000 =	29,25000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
UNE-EN 397							
				Subtotal:		29,25000	29,25000
				COST DIRECTE			29,25000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		4,38750
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			33,63750
P-15	P147L-EQD8	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	Rend.: 1,000		3,80	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B147J-0XKD	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	1,000	x 3,30000 =	3,30000	
				Subtotal:		3,30000	3,30000
				COST DIRECTE			3,30000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,49500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,79500
P-16	P147L-EQDB	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407, UNE-EN 420	Rend.: 1,000		13,51	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B147J-0XKG	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407, UNE-EN 420	1,000	x 11,75000 =	11,75000	
				Subtotal:		11,75000	11,75000
				COST DIRECTE			11,75000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,76250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,51250
P-17	P147L-EQDF	u	Parella de guants rentables i transpirables per a ús general, amb dits i palmell de nitril porós sobre suport de punt de cotó, i subjecció elàstica al canell	Rend.: 1,000		2,99	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B147J-0XKK	u	Parella de guants rentables i transpirables per a ús general, amb dits i palmell de nitril porós sobre suport de punt de cotó i subjecció elàstica al canell	1,000	x 2,60000 =	2,60000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	2,60000	2,60000	
				COST DIRECTE		2,60000	
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %	0,39000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,99000	
P-18	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	Rend.: 1,000		2,05	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B147N-0XK6	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	1,000 x	1,78000 =	1,78000	
				Subtotal:		1,78000	1,78000
				COST DIRECTE		1,78000	
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %	0,26700	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,04700	
P-19	P147Q-65M3	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	Rend.: 1,000		15,05	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B147Q-0XIU	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	1,000 x	13,09000 =	13,09000	
				Subtotal:		13,09000	13,09000
				COST DIRECTE		13,09000	
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %	1,96350	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		15,05350	
P-20	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	Rend.: 1,000		0,31	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B147Y-0XJE	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	1,000 x	0,27000 =	0,27000	
				Subtotal:		0,27000	0,27000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		0,27000	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 % 0,04050	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,31050	
P-21	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	Rend.: 1,000		9,71 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B147Z-0XI6	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	1,000	x 8,44000 =	8,44000	
				Subtotal:		8,44000	8,44000
				COST DIRECTE		8,44000	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 % 1,26600	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,70600	
P-22	P147Z-FITJ	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175, UNE-EN 169	Rend.: 1,000		6,66 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B147Z-0XI8	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175, UNE-EN 169	1,000	x 5,79000 =	5,79000	
				Subtotal:		5,79000	5,79000
				COST DIRECTE		5,79000	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 % 0,86850	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,65850	
P-23	P1516-EPN1	u	Abonament íntegre per al muntatge i desmuntatge de conjunt de malla mosquitera per a bastida, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	Rend.: 1,000		2.000,00 €	
				COST DIRECTE		1.739,13043	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 % 260,86957	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.000,0000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26 Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-24	P1516-EPN2	m2	Amortització diària de la malla mosquitera per a bastida, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	Rend.: 1,000		0,01	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BGTR-987E	m2	Amortització diària de la malla mosquitera per a bastida, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	1,000	x 0,01000 =	0,01000	
				Subtotal:		0,01000	0,01000
				COST DIRECTE			0,01000
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	0,00150
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,01150
P-25	P1516-EPN3	u	Abonament íntegre per la redacció del pla específic de muntatge i desmuntatge i ús de bastida obligatori.	Rend.: 1,000		250,00	€
				COST DIRECTE			217,39130
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	32,60870
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			250,00000
P-26	P1516-EPN4	u	Abonament íntegre per la gestió documental per a l'obra y la plataforma laboral.	Rend.: 1,000		150,00	€
				COST DIRECTE			130,43478
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	19,56522
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			150,00000
P-27	P1517-EQFB	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		20,90	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,200	/R x 24,55000 =	4,91000	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x 29,42000 =	5,88400	
				Subtotal:		10,79400	10,79400
Materials							
	B1512-19LR	u	Barra porta xarxes horitzontal, per a 15 usos, per a seguretat i salut	0,250	x 3,87000 =	0,96750	
	B151J-19LQ	u	Suport metàl·lic tipus mènsula de 2,5 m de llargària, amb mordassa per al sostre per a 15 usos, per a seguretat i salut	0,250	x 23,00000 =	5,75000	
	B151L-0M3	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,000	x 0,22000 =	0,66000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				7,37750			7,37750
COST DIRECTE							18,17150
DESPESES INDIRECTES				15,00 %			2,72573
COST EXECUCIÓ MATERIAL							20,89723
P-28	P151A-45RD	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3*, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic per a allotjar en perforacions del sostre i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			10,81 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,125 /R x	24,55000 =	3,06875	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,125 /R x	29,42000 =	3,67750	
Subtotal:						6,74625	6,74625
Materials							
	B151D-0MC	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,400 x	1,41000 =	0,56400	
	B0D41-07PB	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220 x	8,28000 =	1,82160	
	B0DZ8-0F7S	u	Tub metàl·lic de 2,3* de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	2,400 x	0,11000 =	0,26400	
Subtotal:						2,64960	2,64960
COST DIRECTE							9,39585
DESPESES INDIRECTES				15,00 %			1,40938
COST EXECUCIÓ MATERIAL							10,80523
P-29	P151I-65MA	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			40,79 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,200 /R x	24,55000 =	29,46000	
Subtotal:						29,46000	29,46000
Materials							
	B0DZ8-0F7S	u	Tub metàl·lic de 2,3* de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	5,000 x	0,11000 =	0,55000	
	B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	13,000 x	0,42000 =	5,46000	
Subtotal:						6,01000	6,01000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		35,47000	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	5,32050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		40,79050	
P-30	P151P-4839	m	Protecció col·lectiva vertical entre sostres amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, cordes de subjecció de 12 mm de diàmetre, fixades als sostres superior i inferior cada 0,5 m amb ganxos embeguts en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		7,97	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100 /R x	24,55000 =	2,45500	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100 /R x	29,42000 =	2,94200	
				Subtotal:		5,39700	5,39700
Materials							
	B151L-0M3	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	6,000 x	0,22000 =	1,32000	
	B0B7-106U	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,200 x	1,07000 =	0,21400	
				Subtotal:		1,53400	1,53400
				COST DIRECTE		6,93100	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	1,03965
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,97065	
P-31	P2140-4RRM	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		28,23	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	1,000 /R x	24,55000 =	24,55000	
				Subtotal:		24,55000	24,55000
				COST DIRECTE		24,55000	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	3,68250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		28,23250	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-32	P2140-EP4N	u	Arrencada de lames de protecció solar amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		33,88	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	1,200 /R x	24,55000 =	29,46000	
				Subtotal:		29,46000	29,46000
				COST DIRECTE			29,46000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		4,41900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			33,87900
P-33	P2140-EP5N	u	Arrencada de full i bastiment defusteria interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		31,06	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	1,100 /R x	24,55000 =	27,00500	
				Subtotal:		27,00500	27,00500
				COST DIRECTE			27,00500
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		4,05075
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			31,05575
P-34	P2140-EPN1	u	Desmuntatge, trasllat, aplec i posterior muntatge de mobiliari de mobiliari fins a un magatzem de l'escola.	Rend.: 1,000		31,60	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500 /R x	30,41000 =	15,20500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500 /R x	24,55000 =	12,27500	
				Subtotal:		27,48000	27,48000
				COST DIRECTE			27,48000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		4,12200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			31,60200
P-35	P2140-EPN2	u	Arrencada de mobiliari fix amb mitjans manuals i carrega manual.	Rend.: 1,000		28,23	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	1,000 /R x	24,55000 =	24,55000	
				Subtotal:		24,55000	24,55000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		24,55000	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 % 3,68250	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		28,23250	
P-36	P2142-4RMJ	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		16,94 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				0,600	/R x 24,55000 =	14,73000	
A0D-0007 h Manobre				Subtotal:		14,73000	14,73000
				COST DIRECTE		14,73000	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 % 2,20950	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		16,93950	
P-37	P2142-4RN1	m2	Arrencada d'aplatat de ceràmica en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		16,09 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				0,570	/R x 24,55000 =	13,99350	
A0D-0007 h Manobre				Subtotal:		13,99350	13,99350
				COST DIRECTE		13,99350	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 % 2,09903	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		16,09253	
P-38	P2142-EPN1	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment poc adherit, amb reparacions de morter de ciment i formigó alterat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	Rend.: 1,000		16,94 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				0,600	/R x 24,55000 =	14,73000	
A0D-0007 h Manobre				Subtotal:		14,73000	14,73000
				COST DIRECTE		14,73000	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 % 2,20950	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		16,93950	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-39	P214L-EPN1	m	Formació de tall en obra ceràmica o de formigó, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum.	Rend.: 1,000		9,89	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,300 /R x	24,55000 =	7,36500	
				Subtotal:		7,36500	7,36500
Maquinària							
	C202-005P	h	Talladora amb disc de carborúndum	0,300 /R x	4,13000 =	1,23900	
				Subtotal:		1,23900	1,23900
				COST DIRECTE			8,60400
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,29060
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,89460
P-40	P214L-EPN3	m3	Formació de tall en obra ceràmica o de formigó, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum.	Rend.: 1,000		9,89	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,300 /R x	24,55000 =	7,36500	
				Subtotal:		7,36500	7,36500
Maquinària							
	C202-005P	h	Talladora amb disc de carborúndum	0,300 /R x	4,13000 =	1,23900	
				Subtotal:		1,23900	1,23900
				COST DIRECTE			8,60400
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,29060
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,89460
P-41	P214L-HCWL	m3	Enderroc complet de coberta plana, inclos minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		19,76	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,700 /R x	24,55000 =	17,18500	
				Subtotal:		17,18500	17,18500
				COST DIRECTE			17,18500
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		2,57775
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,76275

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-42	P214Q-4RPG	m	Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	4,23	€	
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,150 /R x	24,55000 =	3,68250	
				Subtotal:		3,68250	3,68250
				COST DIRECTE			3,68250
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,55238
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,23488
P-43	P214Q-4RPM	m2	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	Rend.: 1,000	9,88	€	
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,350 /R x	24,55000 =	8,59250	
				Subtotal:		8,59250	8,59250
				COST DIRECTE			8,59250
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,28888
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,88138
P-44	P214Q-4RPP	m2	Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	7,91	€	
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,280 /R x	24,55000 =	6,87400	
				Subtotal:		6,87400	6,87400
				COST DIRECTE			6,87400
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,03110
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,90510
P-45	P214Q-4RPQ	m2	Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	4,80	€	
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,170 /R x	24,55000 =	4,17350	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	4,17350	4,17350	
				COST DIRECTE		4,17350	
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %	0,62603	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,79953	
P-46	P214Q-EP1N	u	Arrencada de bonera amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		141,16	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	5,000 /R x	24,55000 =	122,75000	
				Subtotal:		122,75000	122,75000
				COST DIRECTE		122,75000	
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %	18,41250	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		141,16250	
P-47	P214Q-EP2N	m2	Arrencada de làmines impermeables i capa d'aïllant de poliestiré expandit de 2cm amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		12,70	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,450 /R x	24,55000 =	11,04750	
				Subtotal:		11,04750	11,04750
				COST DIRECTE		11,04750	
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %	1,65713	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,70463	
P-48	P214Q-EP6N	u	Arrencada i retirada d'elements obsolets (megàfon, màstils), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		70,58	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	2,500 /R x	24,55000 =	61,37500	
				Subtotal:		61,37500	61,37500
				COST DIRECTE		61,37500	
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %	9,20625	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		70,58125	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-49	P214Q-EPN1	m2	Arrencada de xapa grecada i subestructura, amb mitjans manuals.	Rend.: 1,000		13,54	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,300 /R x	24,55000 =	7,36500	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150 /R x	29,42000 =	4,41300	
				Subtotal:		11,77800	11,77800
				COST DIRECTE			11,77800
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,76670
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,54470
P-50	P214Q-EPN2	m	Arrencada de coronament de metall, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	Rend.: 1,000		5,08	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,180 /R x	24,55000 =	4,41900	
				Subtotal:		4,41900	4,41900
				COST DIRECTE			4,41900
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,66285
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,08185
P-51	P214R-8GX0	m2	Enderroc de paret de totxana de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió	Rend.: 1,000		46,61	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,500 /R x	24,55000 =	12,27500	
				Subtotal:		12,27500	12,27500
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,500 /R x	56,51000 =	28,25500	
				Subtotal:		28,25500	28,25500
				COST DIRECTE			40,53000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		6,07950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			46,60950

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-52	P214R-EP5N	m2	Ampliació d'obertura en paret de façana, amb enderroc de full exterior de tancament de maó calat de 15 cm de gruix i enderroc de doblat interior de maó foradat de 10cm. de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, inclosa la preparació d'arestes per a lligada posterior d'obra.	Rend.: 1,000		73,65	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,200 /R x	25,38000 =	30,45600	
	A0D-0007	h	Manobre	1,200 /R x	24,55000 =	29,46000	
				Subtotal:		59,91600	59,91600
Maquinària							
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	1,000 /R x	4,13000 =	4,13000	
				Subtotal:		4,13000	4,13000
				COST DIRECTE			64,04600
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		9,60690
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			73,65290
P-53	P214R-EPN1	m2	Formació d'obertura en paret de façana, amb enderroc de full exterior de tancament de maó calat de 15 cm de gruix i enderroc de doblat interior de maó foradat de 10cm. de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, inclosa la preparació d'arestes per a lligada posterior d'obra.	Rend.: 1,000		73,65	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,200 /R x	25,38000 =	30,45600	
	A0D-0007	h	Manobre	1,200 /R x	24,55000 =	29,46000	
				Subtotal:		59,91600	59,91600
Maquinària							
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	1,000 /R x	4,13000 =	4,13000	
				Subtotal:		4,13000	4,13000
				COST DIRECTE			64,04600
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		9,60690
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			73,65290
P-54	P214T-4RQI	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		18,65	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300 /R x	25,38000 =	7,61400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	24,55000	=	7,36500
						Subtotal:		14,97900
								14,97900
Maquinària								
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,300	/R x	4,13000	=	1,23900
						Subtotal:		1,23900
								1,23900
			COST DIRECTE					16,21800
			DESPESES INDIRECTES		15,00 %			2,43270
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					18,65070
P-55	P21G9-Z004	m	Desmuntatge i arrencada d'instal·lacions. Aula primària i exterior, actuacions: · desmuntatge i retirada d'instal·lació elèctrica: · desmuntatge i retirada d'instal·lació d'enllumenat · desmuntatge, custòdia dels elements dels radiadors · retirada d'instal·lació obsoleta exterior de telecomunicacions · desmuntatge i retirada de baixada parallamps	Rend.: 1,000				1.559,40 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	12,000	/R x	26,08000	=	312,96000
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	6,000	/R x	26,12000	=	156,72000
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	6,000	/R x	26,08000	=	156,48000
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	6,000	/R x	30,41000	=	182,46000
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	12,000	/R x	30,41000	=	364,92000
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	6,000	/R x	30,41000	=	182,46000
						Subtotal:	1.356,00000	1.356,00000
			COST DIRECTE					1.356,00000
			DESPESES INDIRECTES		15,00 %			203,40000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					1.559,40000
P-56	P2R3-FILK	m3	Transport de terres contaminades 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								
	C1R1-00CY	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
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					26,65700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-57	P2R5-DT1N	m3	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		26,66	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C1R1-00CY	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
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,65700
P-58	P2RA-EU3Q	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000		28,75	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA-28TS	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000 x	25,00000 =	25,00000	
				Subtotal:		25,00000	25,00000
				COST DIRECTE			25,00000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		3,75000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,75000
P-59	P2RA-EU3S	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000		28,75	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA-28UT	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000 x	25,00000 =	25,00000	
				Subtotal:		25,00000	25,00000
				COST DIRECTE			25,00000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		3,75000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,75000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26 Pàg.: 38

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-60	P2RA-EU3X	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000		5,18	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B2RA-28V6	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x 4,50000 =	4,50000	
				Subtotal:		4,50000	4,50000
				COST DIRECTE			4,50000
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	0,67500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,17500
P-61	P442-DFZP	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	Rend.: 1,000		2,59	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,010	/R x 26,12000 =	0,26120	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,018	/R x 29,90000 =	0,53820	
				Subtotal:		0,79940	0,79940
Maquinària							
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,018	/R x 3,42000 =	0,06156	
				Subtotal:		0,06156	0,06156
Materials							
	B44Z-0LY7	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x 1,39000 =	1,39000	
				Subtotal:		1,39000	1,39000
				COST DIRECTE			2,25096
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	0,33764
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,58860
P-62	P446-DMAU	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols	Rend.: 1,000		2,78	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,012 /R x	30,41000 =	0,36492	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,012 /R x	26,12000 =	0,31344	
				Subtotal:		0,67836	0,67836
Materials							
	B44Z-0LW8	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000 x	1,74000 =	1,74000	
				Subtotal:		1,74000	1,74000
				COST DIRECTE			2,41836
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,36275
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,78111
P-63	P446-EPN6	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols	Rend.: 1,000		4,47	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,012 /R x	26,12000 =	0,31344	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,012 /R x	30,41000 =	0,36492	
				Subtotal:		0,67836	0,67836
Maquinària							
	C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	0,005 /R x	62,06000 =	0,31030	
				Subtotal:		0,31030	0,31030
Materials							
	B44Z-0LZ9	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça composta, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	1,000 x	2,90000 =	2,90000	
				Subtotal:		2,90000	2,90000
				COST DIRECTE			3,88866
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,58330
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,47196
P-64	P44C-DP1N	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	Rend.: 1,000		2,62	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26 Pàg.: 40

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,015	/R x	29,90000	=	0,44850	
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,015	/R x	26,12000	=	0,39180	
Subtotal:								0,84030	0,84030
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,015	/R x	3,42000	=	0,05130	
Subtotal:								0,05130	0,05130
Materials									
	B44Z-0LY7	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,39000	=	1,39000	
Subtotal:								1,39000	1,39000
COST DIRECTE								2,28160	
DESPESES INDIRECTES						15,00	%	0,34224	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								2,62384	

P-65	P4599-I63X	m3	Formigonament de sostres amb elements resistent industrialitzats amb Formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb cubilot	Rend.: 1,000				169,73	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,176	/R x	24,55000	=	28,87080	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,294	/R x	29,42000	=	8,64948	
				Subtotal:				37,52028	37,52028
Materials									
	B06F2-I1SG	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	104,83000	=	110,07150	
				Subtotal:				110,07150	110,07150
				COST DIRECTE					147,59178
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		22,13877
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					169,73055

P-66	P45R1-EPN3	m2	Pont d'unió entre superfícies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components	Rend.: 1,000					54,92	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x	29,42000	=	29,42000		
Subtotal:								29,42000	29,42000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B091-06VM	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	1,000	x	18,34000	=	18,34000	
				Subtotal:				18,34000	18,34000
				COST DIRECTE				47,76000	
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	7,16400	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				54,92400	
P-67	P45R1-EPN5	m2	Passivat d'armadura amb dues capes de morter polimèric d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de ciment i resines epoxi	Rend.: 1,000				15,90	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,250	/R x	29,42000	=	7,35500	
				Subtotal:				7,35500	7,35500
Materials									
	B079-06TD	kg	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió	0,800	x	8,09000	=	6,47200	
				Subtotal:				6,47200	6,47200
				COST DIRECTE				13,82700	
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	2,07405	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				15,90105	
P-68	P45R4-EP17	m	Rebaix puntual de fins a 10cm. de cantell de forjat de formigó armat en tota la seva secció, per a encaix de nova façana, amb formació prèvia de tall, repicat per a rebaix, tall d'armat, raspallat de les armadures amb mitjans manuals, passivat de les armadures, imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi i formació d'acabat final amb morter polimèric de reparació i càrrega manual de runa sobre contenidor	Rend.: 1,000				159,10	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,900	/R x	24,55000	=	22,09500	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,750	/R x	29,42000	=	22,06500	
				Subtotal:				44,16000	44,16000
Maquinària									
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	1,000	/R x	4,13000	=	4,13000	
	C202-005P	h	Talladora amb disc de carborúndum	0,600	/R x	4,13000	=	2,47800	
				Subtotal:				6,60800	6,60800
Materials									
	B079-06TD	kg	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió	2,600	x	8,09000	=	21,03400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C208-00H9	h	Equip d'injecció manual de resines	0,125	/R x	1,58000	=	0,19750
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,220	/R x	4,26000	=	0,93720
			Subtotal:					1,13470
								1,13470
Materials								
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,160	x	0,96000	=	2,07360
	B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,200	x	21,96000	=	4,39200
			Subtotal:					6,46560
								6,46560
			COST DIRECTE					16,86140
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%			2,52921
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					19,39061

P-74	P4BI-D9P6	kg	Armadura per a sostres amb elements resistent industrialitzats AP500 S d'Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000				2,16	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	29,42000	=	0,29420	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	26,12000	=	0,26120	
			Subtotal:					0,55540	0,55540
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,010	x	1,90000	=	0,01900	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,30508	=	1,30508	
			Subtotal:					1,32408	1,32408
			COST DIRECTE						1,87948
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%				0,28192
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,16140

P-75	P4BJ-D9PG	m2	Armadura per a sostres amb elements resistent AP500 T amb Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	Rend.: 1,000				3,56	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,022	/R x	26,12000	=	0,57464	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,022	/R x	29,42000	=	0,64724	
			Subtotal:					1,22188	1,22188
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,018	x	1,90000	=	0,03420	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				19,08480			19,08480
COST DIRECTE							66,13440
DESPESES INDIRECTES				15,00 %			9,92016
COST EXECUCIÓ MATERIAL							76,05456
P-78	P4DC-EPN4	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de ràfecs, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi	Rend.: 1,000		77,83	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	1,125 /R x	29,42000 =	33,09750	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	1,125 /R x	26,12000 =	29,38500	
Subtotal:						62,48250	62,48250
Materials							
	B0D70-OCE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100 x	2,23000 =	2,45300	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,01511 x	14,48000 =	0,21879	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,004 x	417,04000 =	1,66816	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,298 x	0,42000 =	0,54516	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,106 x	1,77000 =	0,18762	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,040 x	2,98000 =	0,11920	
Subtotal:						5,19193	5,19193
COST DIRECTE							67,67443
DESPESES INDIRECTES				15,00 %			10,15116
COST EXECUCIÓ MATERIAL							77,82559

P-79	P4E2-EP18	m3	Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment	Rend.: 1,000		168,95	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	1,600 /R x	24,55000 =	39,28000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,400 /R x	29,42000 =	11,76800	
Subtotal:						51,04800	51,04800
Materials							
	B06E-12C7	m3	Formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050 x	91,30000 =	95,86500	
Subtotal:						95,86500	95,86500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		146,91300	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	22,03695
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		168,94995	
P-80	P4LC-654D	m2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4, col·locat sobre estructura	Rend.: 1,000		30,95	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,120 /R x	29,42000 =	3,53040	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,240 /R x	26,12000 =	6,26880	
				Subtotal:		9,79920	9,79920
Materials							
	B4L2-FGKZ	m2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4	1,020 x	16,78000 =	17,11560	
				Subtotal:		17,11560	17,11560
				COST DIRECTE		26,91480	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	4,03722
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		30,95202	
P-81	P4Z4-EPN1	dm3	Subministrament i col·locació de morter d'anivellament sense retracció, per a formació de bases reguladores de recolzament d'elements estructurals.	Rend.: 1,000		200,62	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	2,500 /R x	29,42000 =	73,55000	
	A0D-0007	h	Manobre	2,500 /R x	24,55000 =	61,37500	
				Subtotal:		134,92500	134,92500
Materials							
	B077-12V5	kg	Morter expansiu	50,000 x	0,75000 =	37,50000	
				Subtotal:		37,50000	37,50000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	2,02388
				COST DIRECTE		174,44888	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	26,16733
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		200,61621	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26

Pàg.: 48

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-82	P512-EP21	m2	Reposició d'acabat de terrat amb paviment de rajola ceràmica fina d'elaboració mecànica, amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10	Rend.: 1,000		26,09	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,180 /R x	24,55000 =	4,41900	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,360 /R x	29,42000 =	10,59120	
				Subtotal:		15,01020	15,01020
Materials							
	B0FG3-0ED	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	29,120 x	0,16000 =	4,65920	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment portland 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	0,01397 x	216,08375 =	3,01869	
				Subtotal:		7,67789	7,67789
				COST DIRECTE			22,68809
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		3,40321
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,09130
P-83	P54C-EP26	m	Remat de planxa d'acer, per resoldre la trobada entre l'edifici d'ampliació i l'aula que s'amplia, d'1 mm de gruix, de 15 cm de desenvolupament, com a màxim, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat.	Rend.: 1,000		67,36	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,125 /R x	26,12000 =	3,26500	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250 /R x	29,42000 =	7,35500	
				Subtotal:		10,62000	10,62000
Materials							
	BF45-PO98	m	Remat de planxa d'acer amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim	7,000 x	6,45000 =	45,15000	
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000 x	0,26000 =	1,56000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050 x	24,93000 =	1,24650	
				Subtotal:		47,95650	47,95650
				COST DIRECTE			58,57650
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		8,78648
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			67,36298

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26 Pàg.: 49

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-84	P54C-WHKT	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat	Rend.: 1,000		20,55	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250 /R x	29,42000 =	7,35500	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,125 /R x	26,12000 =	3,26500	
				Subtotal:		10,62000	10,62000
Materials							
	B0CHK-2OE	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell	1,071 x	4,15000 =	4,44465	
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000 x	0,26000 =	1,56000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050 x	24,93000 =	1,24650	
				Subtotal:		7,25115	7,25115
				COST DIRECTE			17,87115
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		2,68067
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,55182
P-85	P54C-WHL8	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a extrem del ràfec, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000		20,41	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,125 /R x	26,12000 =	3,26500	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250 /R x	29,42000 =	7,35500	
				Subtotal:		10,62000	10,62000
Materials							
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000 x	0,26000 =	1,56000	
	B0CHK-2OF	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a extrem del ràfec	1,071 x	5,20000 =	5,56920	
				Subtotal:		7,12920	7,12920
				COST DIRECTE			17,74920
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		2,66238
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,41158

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-86	P556-EP23	u	Registre d'accés a coberta, amb sòcol amb perfils multicàmera de pvc i fulla abatible, amb perfils multicàmera de pvc i panell sandwich, amb un coeficient tèrmic de 0,67, amb acabat alumini, amb molles de gas i sistema de bloqueig, per a buit d'obra de 70x140cm, i dimensions exteriors 90x185cm. col·locada amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000		1.003,37	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,800 /R x	29,42000 =	23,53600	
	A0D-0007	h	Manobre	0,800 /R x	24,55000 =	19,64000	
				Subtotal:		43,17600	43,17600
Materials							
	B553-09DB	u	Claraboia rectangular de forma piramidal, fixa amb 1 làmina de metacrilat, per a un buit d'obra de 120x70 cm amb sòcol prefabricat	1,000 x	184,18000 =	184,18000	
	BGTR-09IO	u	Registre d'accés a coberta, amb sòcol amb perfils multicàmera de pvc i fulla abatible, amb perfils multicàmera de pvc i panell sandwich, amb un coeficient tèrmic de 0,67, amb acabat alumini, amb molles de gas i sistema de bloqueig, per a buit d'obra de 70x140cm, i dimensions exteriors 90x185cm.	1,000 x	643,41000 =	643,41000	
	B5ZZB-131C	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de 8/10 mm	6,000 x	0,21000 =	1,26000	
	B07F-OLT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0042 x	111,43100 =	0,46801	
				Subtotal:		829,31801	829,31801
				COST DIRECTE			872,49401
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		130,87410
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.003,36811
P-87	P5Z14-4ZB4	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà, amb la superfície aplanada	Rend.: 1,000		13,77	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,090 /R x	24,55000 =	2,20950	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,090 /R x	29,42000 =	2,64780	
				Subtotal:		4,85730	4,85730
Materials							
	B07J-CVY8	m3	Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3	0,101 x	70,50420 =	7,12092	
				Subtotal:		7,12092	7,12092

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		11,97822	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	1,79673
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,77495	
P-88	P5Z14-EP16	m2	Formació de pendent en voladiu amb morter de ciment 1:6, de gruix mitjà 4cm acabat remolinat per a rebre làmina asfàltica	Rend.: 1,000		23,24	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x 29,42000 =	8,82600	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x 24,55000 =	7,36500	
				Subtotal:		16,19100	16,19100
Materials							
	B07F-OLT4	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	0,042	x 95,75850 =	4,02186	
				Subtotal:		4,02186	4,02186
				COST DIRECTE		20,21286	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	3,03193
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		23,24479	
P-89	P5Z25-50V0	m2	Solera d'encadellat ceràmic de 800x250x40 mm, col·locat amb morter de ciment 1:8, recolzada sobre envanets de sostremort	Rend.: 1,000		23,55	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x 24,55000 =	4,91000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x 29,42000 =	11,76800	
				Subtotal:		16,67800	16,67800
Materials							
	B0FJ2-0EF2	u	Encadellat ceràmic de 800x250x40 mm	5,250	x 0,67000 =	3,51750	
	B07F-OLT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,00315	x 91,14200 =	0,28710	
				Subtotal:		3,80460	3,80460
				COST DIRECTE		20,48260	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	3,07239
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		23,55499	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-90	P5ZB3-EPN2	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 120 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a canaló interior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat	Rend.: 1,000		28,78	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,350 /R x	29,42000 =	10,29700	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,175 /R x	26,12000 =	4,57100	
				Subtotal:		14,86800	14,86800
Materials							
	B0CHK-2OG	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 120 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a canaló interior	1,071 x	6,96000 =	7,45416	
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	8,000 x	0,26000 =	2,08000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025 x	24,93000 =	0,62325	
				Subtotal:		10,15741	10,15741
				COST DIRECTE			25,02541
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		3,75381
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,77922

P-91	P5ZB3-I1Q5	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a canaló interior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat	Rend.: 1,000		27,87	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,350 /R x	29,42000 =	10,29700	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,175 /R x	26,12000 =	4,57100	
				Subtotal:		14,86800	14,86800
Materials							
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025 x	24,93000 =	0,62325	
	B0CHK-2OM	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a canaló interior	1,071 x	6,22000 =	6,66162	
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	8,000 x	0,26000 =	2,08000	
				Subtotal:		9,36487	9,36487

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		24,23287	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	3,63493
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		27,86780	
P-92	P5ZD4-14R4X	m	Trobada de teulada amb parament vertical, de teula àrab de ceràmica, procedent de recuperació, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		27,31	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,400 /R x	24,55000 =	9,82000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,400 /R x	29,42000 =	11,76800	
				Subtotal:		21,58800	21,58800
Materials							
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment portland 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	0,010 x	216,08375 =	2,16084	
				Subtotal:		2,16084	2,16084
				COST DIRECTE		23,74884	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	3,56233
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		27,31117	
P-93	P5ZH0-1EP20	u	Bonera de goma termoplàstica de diàmetre 100 mm amb tapa antigraua metàl·lica, adherida sobre làmina bituminosa en calent	Rend.: 1,000		49,61	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,600 /R x	29,42000 =	17,65200	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300 /R x	26,12000 =	7,83600	
				Subtotal:		25,48800	25,48800
Materials							
	BD55-10MM	u	Bonera no sifònica de goma termoplàstica de 80 a 120 mm de costat, amb sortida vertical de 50 a 100 mm de diàmetre nominal	1,000 x	17,65000 =	17,65000	
				Subtotal:		17,65000	17,65000
				COST DIRECTE		43,13800	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	6,47070
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		49,60870	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26 Pàg.: 54

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-94	P5ZH1-EPN1	u	Prolongació recta per a bonera, de goma termoplàstica de 100 mm, col·locada i connectada al baixant.	Rend.: 1,000		24,06	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300 /R x	29,42000 =	8,82600	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150 /R x	26,12000 =	3,91800	
				Subtotal:		12,74400	12,74400
Materials							
	BD1A-1NDL	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,400 x	4,61000 =	6,45400	
	BD11-0MDE	u	Brida per a tub de PVC d'entre 75 i 110 mm	0,670 x	1,06000 =	0,71020	
	BDW3-FFA	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=90 mm	1,000 x	0,04000 =	0,04000	
	BDW3-FFA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=90 mm	0,330 x	2,94000 =	0,97020	
				Subtotal:		8,17440	8,17440
				COST DIRECTE			20,91840
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		3,13776
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,05616
P-95	P5ZZ3-EPN1	m	Neteja de coberta plana amb acabat enrajolat, inclòs minvell ceràmic, amb producte líquid fungicida-alguicida a base d'hipoclorit sòdic, emulsionants i additius, en dissolució 1:1 en aigua, aplicat amb equip polvoritzador de motxilla i neteja amb mitjans manual, i raspallat, amb localització i substitució puntual de peces trencades.	Rend.: 1,000		14,47	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,200 /R x	24,55000 =	4,91000	
				Subtotal:		4,91000	4,91000
Maquinària							
	C20A-00HA	h	Equip polvoritzador de motxilla amb bomba manual	0,140 /R x	1,54000 =	0,21560	
				Subtotal:		0,21560	0,21560
Materials							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001 x	2,04000 =	0,00204	
	B8Z8-12Y8	kg	Líquid fungicida-alguicida a base d'hipoclorit sòdic, emulsionants i additius	1,000 x	5,21000 =	5,21000	
	B0FG3-0ED	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	1,000 x	0,16000 =	0,16000	
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	2,000 x	0,98000 =	1,96000	
				Subtotal:		7,33204	7,33204

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			amb una capa d'imprimació antioxidant					
	B07L-1PYA	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	45,17000	=	2,59728
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	32,700	x	0,23000	=	7,52100
	B0111000	m3	Aigua	0,0136	x	2,04000	=	0,02774
			Subtotal:					43,89602
			COST DIRECTE					287,16002
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%			43,07400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					330,23402
P-98	P640-423R	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				212,64 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra							
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,400	/R x	29,42000	=	11,76800
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,400	/R x	24,55000	=	9,82000
			Subtotal:				21,58800	21,58800
	Materials							
	B642-0KVM	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	163,32000	=	163,32000
			Subtotal:				163,32000	163,32000
			COST DIRECTE					184,90800
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%			27,73620
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					212,64420
P-99	P640-423T	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 4 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				585,14 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra							
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,750	/R x	29,42000	=	22,06500
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,750	/R x	24,55000	=	18,41250
			Subtotal:				40,47750	40,47750
	Materials							
	B642-0KVI	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 4 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	468,34000	=	468,34000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				468,34000		468,34000	
COST DIRECTE						508,81750	
DESPESES INDIRECTES				15,00 %		76,32263	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						585,14013	
P-100	P641-423N	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		37,97	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250 /R x	24,55000 =	6,13750	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250 /R x	29,42000 =	7,35500	
Subtotal:						13,49250	13,49250
Materials							
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,015 x	96,07000 =	1,44105	
	B640-0KVH	u	Pal de tub d'acer galvanitzat, de 2 m d'alçària, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	0,340 x	15,31000 =	5,20540	
	B641-0KVP	m2	Planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix, nervada, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	2,000 x	6,44000 =	12,88000	
Subtotal:						19,52645	19,52645
COST DIRECTE						33,01895	
DESPESES INDIRECTES				15,00 %		4,95284	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						37,97179	
P-101	P652-424S	m2	Perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de muntant d'amplària 48 mm, col·locats cada 40 cm, i canal d'amplària 48 mm, fixats mecànicament, per a suport de paret recta	Rend.: 1,000		14,16	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,140 /R x	30,41000 =	4,25740	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,045 /R x	26,12000 =	1,17540	
Subtotal:						5,43280	5,43280
Materials							
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120 x	4,97000 =	0,59640	
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,040 x	0,99000 =	1,02960	
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	3,5672 x	1,02000 =	3,63854	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	6,000 x	0,27000 =	1,62000	
Subtotal:						6,88454	6,88454

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				12,31734
DESPESES INDIRECTES 15,00 %				1,84760
COST EXECUCIÓ MATERIAL				14,16494

P-102	P652-EPN2	m2	Reforç de perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat per suport de sanitaris o accessoris amb tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, fixat mecànicament.	Rend.: 1,000				38,78	€

P-103	P654-12YVK	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 66 mm, muntants cada 400 mm de 36 mm d'amplària i canals de 36 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 0,88235 m2·K/W	Rend.: 1,000	52,79	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,130 /R x	26,12000 =	3,39560	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,380 /R x	29,42000 =	11,17960	
				Subtotal:		14,57520	14,57520
Materials							
	B7C93-11IG	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,88235 m2·K/W	1,030 x	2,97000 =	3,05910	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma	1,060 x	8,18000 =	8,67080	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26 Pàg.: 59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			UNE-EN 520					
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	6,000	x	0,27000	=	1,62000
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	4,97000	=	0,59640
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	13,46000	=	5,65320
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,68000	=	0,31960
	B6B1-0KK6	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 36 mm d'amplària	3,675	x	0,93000	=	3,41775
	B6B1-0KK2	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 36 mm d'amplària	0,9975	x	0,89000	=	0,88778
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,42000	=	1,13600
	B0CC0-210	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	5,64000	=	5,80920
Subtotal:							31,32983	31,32983
COST DIRECTE								45,90503
DESPESES INDIRECTES 15,00 %								6,88575
COST EXECUCIÓ MATERIAL								52,79078

P-104	P712-DXD5	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-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació	Rend.: 1,000			25,04	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	29,42000 =	8,82600	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	26,12000 =	3,91800	
Subtotal:							12,74400	12,74400
Materials								
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipusED	0,300	x	1,06000 =	0,31800	
	B712-FGNG	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2	1,100	x	7,92000 =	8,71200	
Subtotal:							9,03000	9,03000
COST DIRECTE								21,77400
DESPESES INDIRECTES 15,00 %								3,26610
COST EXECUCIÓ MATERIAL								25,04010

P-105	P721-5QHR	m2	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)-50/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 190 g/m2 i acabat de color estàndard, adherida en calent, prèvia imprimació	Rend.: 1,000			30,96	€
-------	-----------	----	--	--------------	--	--	-------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150 /R x	26,12000 =	3,91800	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300 /R x	29,42000 =	8,82600	
				Subtotal:		12,74400	12,74400
Materials							
	B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipusEB	0,300 x	1,66000 =	0,49800	
	B712-FGNR	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 50/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 190 g/m2 i acabat de color estàndard	1,100 x	12,44000 =	13,68400	
				Subtotal:		14,18200	14,18200
				COST DIRECTE			26,92600
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		4,03890
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,96490

P-106	P7A1-5QE4	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus EB, amb una dotació <= 2 kg/m2, aplicada en dues capes	Rend.: 1,000		6,15	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020 /R x	26,12000 =	0,52240	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040 /R x	29,42000 =	1,17680	
				Subtotal:		1,69920	1,69920
Materials							
	B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipusEB	2,200 x	1,66000 =	3,65200	
				Subtotal:		3,65200	3,65200
				COST DIRECTE			5,35120
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,80268
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,15388

P-107	P7C25-DC49	m2	Aïllament de Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjàmossa, col·locada amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000		15,55	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080 /R x	29,42000 =	2,35360	
	A0D-0007	h	Manobre	0,040 /R x	24,55000 =	0,98200	
				Subtotal:		3,33560	3,33560
Materials							
	B7CZ2-0IRG	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	3,000 x	0,43000 =	1,29000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26 Pàg.: 61

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7C25-182G	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamosa	1,050	x	8,47000	=	8,89350
Subtotal:								10,18350
COST DIRECTE								13,51910
DESPESES INDIRECTES 15,00 %								2,02787
COST EXECUCIÓ MATERIAL								15,54697

P-108	P7C45-12V2O	m2	Aïllament amb Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 90 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,432 m2·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000				17,36	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x	24,55000	=	0,98200	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	29,42000	=	2,35360	
Subtotal:								3,33560	3,33560
Materials									
	B7C93-11M	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 90 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,432 m2·K/W	1,050	x	9,46000	=	9,93300	
	B7CZ2-0IRH	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,61000	=	1,83000	
Subtotal:								11,76300	11,76300
COST DIRECTE									15,09860
DESPESES INDIRECTES 15,00 %									2,26479
COST EXECUCIÓ MATERIAL									17,36339

P-109	P7C47-EP10	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 100 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK, resistència tèrmica >= 2,85m2.K/W, col·locat sense adherir	Rend.: 1,000				14,78	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x	24,55000	=	0,98200	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	29,42000	=	2,35360	
Subtotal:								3,33560	3,33560
Materials									
	B7C44-0JJN	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 100 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/(m·K), resistència tèrmica >= 2,7027 m2·K/W, amb paper kraft amb polietilè	1,050	x	9,06000	=	9,51300	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:				9,51300
			COST DIRECTE				12,84860
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%		1,92729
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				14,77589

P-110	P7C47-EP11	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 70 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK, resistència tèrmica >= 2m2.K/W, col·locat sense adherir	Rend.: 1,000			7,81	€
-------	------------	----	---	--------------	--	--	------	---

			Unitats			Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x	24,55000 =	0,98200	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	29,42000 =	2,35360	
			Subtotal:				3,33560	3,33560
Materials								
	B7C44-0JN	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 70 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,039 W/(m·K), resistència tèrmica >= 1,7949 m2·K/W	1,050	x	3,29000 =	3,45450	
			Subtotal:				3,45450	3,45450
			COST DIRECTE					6,79010
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%			1,01852
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					7,80862

P-111	P7C47-EP12	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK, resistència tèrmica >= 1,40m2.K/W, col·locat sense adherir	Rend.: 1,000			8,29	€
-------	------------	----	--	--------------	--	--	------	---

			Unitats			Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	29,42000 =	2,35360	
	A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x	24,55000 =	0,98200	
			Subtotal:				3,33560	3,33560
Materials								
	B7C44-0JK0	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/(m·K), resistència tèrmica >= 1,3514 m2·K/W	1,050	x	3,69000 =	3,87450	
			Subtotal:				3,87450	3,87450

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26 Pàg.: 63

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			COST DIRECTE			7,21010	
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%	1,08152	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,29162	
P-112	P7CN0-AF1T	m2	Aïllament amb Làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 8 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè, escuma de polietilè i revestiment exterior amb làmina d'alumini en una cara, col·locat amb adhesiu de formulació específica	Rend.: 1,000		25,94	€
			Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,0585	/R x	29,42000 =	1,72107
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,0292	/R x	26,12000 =	0,76270
			Subtotal:			2,48377	2,48377
Materials							
	B7CN0-1KP	m2	Làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 8 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè, escuma de polietilè i revestiment exterior amb làmina d'alumini en una cara	1,100	x	16,06000 =	17,66600
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,440	x	5,46000 =	2,40240
			Subtotal:			20,06840	20,06840
			COST DIRECTE			22,55217	
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%	3,38283	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,93500	
P-113	P7D0-5RK7	m2	Aïllament de gruix 3 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements superficials	Rend.: 1,000		18,15	€
			Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	29,42000 =	2,94200
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,050	/R x	26,12000 =	1,30600
			Subtotal:			4,24800	4,24800
Maquinària							
	C201-002N	h	Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats	0,100	/R x	5,47000 =	0,54700
			Subtotal:			0,54700	0,54700
Materials							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,022	x	2,04000 =	0,04488
	B7D6-0IQK	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	0,59000 =	10,83240
			Subtotal:			10,87728	10,87728

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26 Pàg.: 64

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,10620
				COST DIRECTE				15,77848
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		2,36677
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				18,14525
P-114	P7D0-5RKC	m2	Aïllament de gruix 3 cm, amb morter ignifug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements lineals	Rend.: 1,000				19,53 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,130	/R x	29,42000 =	3,82460	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,060	/R x	26,12000 =	1,56720	
				Subtotal:			5,39180	5,39180
Maquinària								
	C201-002N	h	Barrejadora-bombedadora per a morters i guixos projectats	0,130	/R x	5,47000 =	0,71110	
				Subtotal:			0,71110	0,71110
Materials								
	B7D6-0IQK	kg	Morter ignifug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, per a aïllament contra el foc, en sacs	18,360	x	0,59000 =	10,83240	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,022	x	2,04000 =	0,04488	
				Subtotal:			10,87728	10,87728
				COST DIRECTE				16,98018
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		2,54703
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				19,52721
P-115	P7J3-DN9K	m2	Formació de junt de dilatació, en peces formigonades *in situ*, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix	Rend.: 1,000				13,08 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,110	/R x	26,12000 =	2,87320	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,220	/R x	29,42000 =	6,47240	
				Subtotal:			9,34560	9,34560
Materials								
	B7C26-FGS	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,45 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	1,080	x	1,88000 =	2,03040	
				Subtotal:			2,03040	2,03040

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		11,37600	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	1,70640
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,08240	
P-116	P7JC-5QD9	m	Segellat de junt entre materials d'obra de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària, amb massilla de polisulfurs bicomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica	Rend.: 1,000		22,06	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150 /R x	29,42000 =	4,41300	
				Subtotal:		4,41300	4,41300
Materials							
	B7JE-0GTN	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base polisulfurs bicomponent	0,6615 x	21,24000 =	14,05026	
	B7J4-0GSE	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de polisulfur bicomponent	0,0252 x	28,41000 =	0,71593	
				Subtotal:		14,76619	14,76619
				COST DIRECTE		19,17919	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	2,87688
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		22,05607	
P-117	P7Z0-5QEV	m2	Arrebossat a bona vista de faixa horitzontal, per a suport de membranes, amb morter de ciment 1:6 amb acabat remolinat	Rend.: 1,000		40,12	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,400 /R x	24,55000 =	9,82000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,800 /R x	29,42000 =	23,53600	
				Subtotal:		33,35600	33,35600
Materials							
	B07F-0LT4	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	0,01596 x	95,75850 =	1,52831	
				Subtotal:		1,52831	1,52831
				COST DIRECTE		34,88431	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	5,23265
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		40,11696	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26 Pàg.: 66

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-118	P7Z1-DX8Y	m2	Capa de protecció de morter de ciment 1:6, de gruix 1 cm acabat remolinat	Rend.: 1,000		6,46	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,090 /R x	29,42000 =	2,64780	
	A0D-0007	h	Manobre	0,080 /R x	24,55000 =	1,96400	
				Subtotal:		4,61180	4,61180
Materials							
	B07F-0LT4	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	0,0105 x	95,75850 =	1,00546	
				Subtotal:		1,00546	1,00546
				COST DIRECTE			5,61726
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,84259
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,45985
P-119	P7Z5-5QES	m	Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6	Rend.: 1,000		12,22	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,125 /R x	24,55000 =	3,06875	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,250 /R x	29,42000 =	7,35500	
				Subtotal:		10,42375	10,42375
Materials							
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0021 x	95,75850 =	0,20109	
				Subtotal:		0,20109	0,20109
				COST DIRECTE			10,62484
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,59373
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,21857
P-120	P7Z9-DQWJ	m2	Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació	Rend.: 1,000		34,83	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,250 /R x	26,12000 =	6,53000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500 /R x	29,42000 =	14,71000	
				Subtotal:		21,24000	21,24000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
Materials										
	B712-FGNG	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2	1,100	x	7,92000	=	8,71200		
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipusED	0,315	x	1,06000	=	0,33390		
Subtotal:								9,04590	9,04590	
COST DIRECTE									30,28590	
DESPESES INDIRECTES							15,00 %		4,54289	
COST EXECUCIÓ MATERIAL									34,82879	
P-121	P7Z9-DQWR	m2	Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-50/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 190 g/m2, amb acabat de color estàndard, adherida en calent, prèvia imprimació	Rend.: 1,000					40,55	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	29,42000	=	14,71000		
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,250	/R x	26,12000	=	6,53000		
Subtotal:								21,24000	21,24000	
Materials										
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipusED	0,315	x	1,06000	=	0,33390		
	B712-FGNG	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 50/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 190 g/m2 i acabat de color estàndard	1,100	x	12,44000	=	13,68400		
Subtotal:								14,01790	14,01790	
COST DIRECTE									35,25790	
DESPESES INDIRECTES							15,00 %		5,28869	
COST EXECUCIÓ MATERIAL									40,54659	
P-122	P7Z9-EP19	m2	Formació d'unió d'impermeabilització de nova coberta amb coberta existent ,amb franja de làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent sobre làmina existent, prèvia neteja i preparació del suport	Rend.: 1,000					33,01	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	29,42000	=	14,71000		
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,250	/R x	26,12000	=	6,53000		
Subtotal:								21,24000	21,24000	
Materials										
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipusED	0,315	x	1,06000	=	0,33390		
	B712-FGNG	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2	0,900	x	7,92000	=	7,12800		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				7,46190			7,46190
COST DIRECTE							28,70190
DESPESES INDIRECTES				15,00	%		4,30529
COST EXECUCIÓ MATERIAL							33,00719
P-123	P811-EPN1	m2	Regularització sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat	Rend.: 1,000		21,58	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x 24,55000 =	7,36500	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,200	/R x 29,42000 =	5,88400	
Subtotal:						13,24900	13,24900
Materials							
	B07F-OLT6	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	0,024	x 216,08375 =	5,18601	
Subtotal:						5,18601	5,18601
DESPESES AUXILIARS				2,50	%		0,33123
COST DIRECTE							18,76624
DESPESES INDIRECTES				15,00	%		2,81494
COST EXECUCIÓ MATERIAL							21,58117
P-124	P81F-EPN4	m2	Reparació superficial de parament arrebossat vertical exterior, amb arrencada i repicat de revestiments arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, a una alçària >3 m, arrebossat a bona vista amb morter sense additius, mixt 1:2:10 elaborat a l'obra, amb acabat remolinat i pintat a la calç, amb 2 mans	Rend.: 1,000		47,37	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010	/R x 26,12000 =	0,26120	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x 29,42000 =	2,94200	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x 29,42000 =	17,65200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x 24,55000 =	14,73000	
Subtotal:						35,58520	35,58520
Materials							
	B896-HYJB	kg	Pintura a la calç	0,600	x 0,70000 =	0,42000	
	B07F-OLT6	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	0,024	x 216,08375 =	5,18601	
Subtotal:						5,60601	5,60601

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26 Pàg.: 69

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		41,19121	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	6,17868
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		47,36989	
P-125	P81R-HBYM	u	Reposició d'enguixat d'1 m2 en paret o sostre pla	Rend.: 1,000		37,05	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,000	/R x 29,42000 =	29,42000	
				Subtotal:		29,42000	29,42000
Materials							
	B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	20,000	x 0,14000 =	2,80000	
				Subtotal:		2,80000	2,80000
				COST DIRECTE		32,22000	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	4,83300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		37,05300	
P-126	P83E3-EPN7	m2	Formació de façana amb plafonat tipus Aquapanel de Knauf sistema WM411C.es o similar equivalent, formada per: Estructura interior d'acer galvanitzat Z450g/m2, amb canals i muntants, cada 400mm. en doble H, de 100x50x1mm. Aplacat de planxa de ciment GRC de 12mm. de guix, amb tractament de juntes amb morter específic i mallat, arrebossat amb morter superficial de 7mm de guix amb mallat intercalat, amb làmina de polietilè tipus Tyvek col.locat adherit al trasdós de placa; Aplacat interior amb placa de guix laminat estàndar, de 12,5mm de guix; Càmera; Trasdossat interior amb estructura d'acer galvanitzat Z140g/m2, amb canals i muntants, cada 400mm. en doble H, de 70x38x0,6mm.; Aplacat amb placa de guix laminat estàndar amb acabat interior d'alumini, de 15mm de guix. Incloses bandes acústiques autoadhesives d'escuma de poliuretà, perfils de pvc específics per a solució de cantoneres reforçades, goterons en arestes inferiors i trobades amb elements de fusteria, serralleria o obra convencional. Inclosos els mitjans auxiliars necessaris per a treballs fins a una alçada de 15m.	Rend.: 1,000		184,98	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col-locador	0,700	/R x 29,42000 =	20,59400	
	A01-FEP3	h	Ajudant col-locador	0,700	/R x 26,12000 =	18,28400	
				Subtotal:		38,87800	38,87800
Maquinària							
	CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçada màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en	0,100	/R x 36,56000 =	3,65600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26 Pàg.: 70

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm				
				Subtotal:		3,65600	3,65600
Materials							
	B0CGEPN1	m2	Façana amb plafonat tipus Aquapanel de Knauf sistema WM411C.es o similar equivalent, formada per: Estructura interior d'acer galvanitzat Z450g/m2, amb canals i muntants, cada 400mm. en doble H, de 100x50x1mm. Aplacat de planxa de ciment GRC de 12mm. de gruix, amb tractament de juntes amb morter específic i mallat, arrebossat amb morter superficial de 7mm de gruix amb mallat intercalat, amb làmina de polietilè tipus Tyvek col.locat adherit al trasdós de placa; Aplacat interior amb placa de guix laminat estàndar, de 12,5mm de gruix; Càmera; Trasdossat interior amb estructura d'acer galvanitzat Z140g/m2, amb canals i muntants, cada 400mm. en doble H, de 70x38x0,6mm.;Aplacat amb placa de guix laminat estàndar amb acabat inteior d'alumini, de 15mm de gruix. Incloses bandes acústiques autoadhesives d'escuma de poliuretà, perfils de pvc específics per a solució de cantoneres reforçades, goterons en arestes inferiors i trobades amb elements de fusteria, serralleria o obra convencional.	1,020	x	116,00000 =	118,32000
				Subtotal:		118,32000	118,32000
			COST DIRECTE				160,85400
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%		24,12810
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				184,98210

P-127	P83E3-EPN8	m2	Formació de façana amb plafonat tipus Aquapanel de Knauf sistema WL12C.es o similar equivalent, formada per: Estructura interior d'acer galvanitzat Z450g/m2, amb canals i muntants, cada 600mm., de 50x50x0,7mm. ancorada a l'obra amb escaires de sustentació 107x65x80mm. i escaires de retenció de 57x65x80mm., ambdòs de xapa d'acer galvanitzat Z450 de 2mm.; Aplacat de planxa de ciment GRC de 12mm. de gruix, amb tractament de juntes amb morter específic i mallat, arrebossat amb morter superficial de 7mm de gruix amb mallat intercalat, amb làmina de polietilè tipus Tyvek col.locat adherit al trasdós de placa.;Aplacat interior amb placa de guix laminat estàndar, de 12,5mm de gruix.;Incloses bandes acústiques autoadhesives d'escuma de poliuretà, perfils de pvc específics per a solució de cantoneres reforçades, goterons en arestes inferiors i trobades amb elements de fusteria, serralleria o obra convencional. Inclosos els mitjans auxiliars necessaris per a treballs fins a una alçada de 15m.	Rend.: 1,000			136,42	€
-------	------------	----	--	--------------	--	--	--------	---

Ma d'obra				Unitats		Preu		Parcial	Import
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,700	/R x	26,12000	=	18,28400	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,700	/R x	29,42000	=	20,59400	
				Subtotal:				38,87800	38,87800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Maquinària									
	CL40-00J3	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	0,100	/R x	36,56000	=	3,65600	
						Subtotal:		3,65600	3,65600
Materials									
	B0CGEPN2	m2	Façana amb plafonat tipus Aquapanel de Knauf sistema WM411C.es o similar equivalent, formada per: Estructura interior d'acer galvanitzat Z450g/m2, amb canals i muntants, cada 400mm. en doble H, de 100x50x1mm. Aplacat de planxa de ciment GRC de 12mm. de gruix, amb tractament de juntes amb morter específic i mallat, arrebossat amb morter superficial de 7mm de gruix amb mallat intercalat, amb làmina de polietilè tipus Tyvek col.locat adherit al trasdós de placa; Aplacat interior amb placa de guix laminat estàndar, de 12,5mm de gruix; Càmera; Trasdossat interior amb estructura d'acer galvanitzat Z140g/m2, amb canals i muntants, cada 400mm. en doble H, de 70x38x0,6mm.;Aplacat amb placa de guix laminat estàndar amb acabat inteior d'alumini, de 15mm de gruix. Incloses bandes acústiques autoadhesives d'escuma de poliuretà, perfils de pvc específics per a solució de cantoneres reforçades, goterons en arestes inferiors i trobades amb elements de fusteria, serralleria o obra convencional.	1,020	x	74,60000	=	76,09200	
						Subtotal:		76,09200	76,09200
						COST DIRECTE			118,62600
						DESPESES INDIRECTES		15,00 %	17,79390
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			136,41990

P-128	P83E7-9KLD	m2	Revestiment interior amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 8 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat, col·locat adherit sobre parament vertical amb llata de fusta i adhesiu estructural de poliuretà monocomponent	Rend.: 1,000	97,25	€
-------	------------	----	---	--------------	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,500 /R x	26,12000 =	13,06000
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500 /R x	29,42000 =	14,71000
Subtotal:					27,77000	27,77000
Materials						
	B830-1VF5	m	Cinta de polietilè autoadhesiva a dues cares, de 3 mm de gruix i 12 mm d'amplària	3,000 x	0,43000 =	1,29000
	B834-2B0D	m2	Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 8 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una	1,100 x	39,09000 =	42,99900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26 Pàg.: 72

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat					
	B093-32JX	dm3	Adhesiu estructural per a col·locació de panell HPL, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,125	x	30,79000	=	3,84875
	B097-32K0	dm3	Imprimació per a col·locació de panell HPL, adequada per a suports porosos, de base resina epoxi pigmentada	0,040	x	57,10000	=	2,28400
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	10,000	x	0,27000	=	2,70000
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0088	x	417,04000	=	3,66995

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26 Pàg.: 73

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	29,42000	=	8,82600
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	26,12000	=	7,83600
					Subtotal:			16,66200
Materials								16,66200
	B84H-33DS	m2	Placa de guix laminat per a cel ras continu de 12.5 de guix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 2700x900 mm amb vora afinada (BA) segons la norma UNE-EN 13964, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.45 segons UNE-EN ISO 11654	1,030	x	21,70000	=	22,35100
	B83B-0XKR	m	Perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	2,600	x	1,72000	=	4,47200
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,42000	=	0,67095
	B7J1-0SLO	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,04000	=	0,07560
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	13,46000	=	2,42280
					Subtotal:			29,99235
			COST DIRECTE					46,65435
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%		6,99815
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					53,65250

P-131	P846-EPN1	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de guix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 0,6 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	Rend.: 1,000				50,69	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	26,12000	=	7,83600	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	29,42000	=	8,82600	
				Subtotal:				16,66200	16,66200
Materials									
	B83B-0XKR	m	Perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	1,100	x	1,72000	=	1,89200	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,42000	=	0,67095	
	B7J1-0SLO	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,04000	=	0,07560	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	13,46000	=	2,42280	
	B84H-33DS	m2	Placa de guix laminat per a cel ras continu de 12.5 de guix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 2700x900 mm amb vora afinada (BA) segons la norma UNE-EN 13964, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.45 segons UNE-EN ISO 11654	1,030	x	21,70000	=	22,35100	
				Subtotal:				27,41235	27,41235

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26 Pàg.: 74

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		44,07435	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	6,61115
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		50,68550	
P-132	P846-EPN2	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat fonoabsorbents, amb perforació linial (13%) i vel acústic superior, per a revestir, de 12,5 mm de guix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 0,6 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	Rend.: 1,000		57,07	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	26,12000 =	10,44800
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	29,42000 =	11,76800
				Subtotal:		22,21600	22,21600
Materials							
	B83B-0XKR	m	Perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	1,100	x	1,72000 =	1,89200
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	13,46000 =	2,42280
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,04000 =	0,07560
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,42000 =	0,67095
	B84H-33DS	m2	Placa de guix laminat per a cel ras continu de 12.5 de guix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 2700x900 mm amb vora afinada (BA) segons la norma UNE-EN 13964, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.45 segons UNE-EN ISO 11654	1,030	x	21,70000 =	22,35100
				Subtotal:		27,41235	27,41235
				COST DIRECTE		49,62835	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	7,44425
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		57,07260	
P-133	P846-EPN9	m2	Celras continu sistema Aquapanel Outdoor D282b.es de Knauf o similar equivalent, amb planxa de ciment GRC de 12,5mm. de guix, amb tractament de juntes amb morter específic i mallat, arrebossat amb morter superficial de 7mm de guix amb mallat intercalat, imprimació GRC i acabat amb pintura GRC llisa de color. Tot el sistema fixat mecànicament a subestructura de perfils secundaris de 60.27mm cada 300mm, ancorats a perfils primaris de 60.27 amb suport específic cada 1000mm, d'acer galvanitzat Z275, fixada a l'obra amb suport penjats Nonius cada 750mm., amb tac metàl·lic M8. Inclosos perfils de pvc específics per a solució de cantoneres reforçades, goterons en arestes inferiors i trobades amb elements de fusteria o serralleria. Inclosos els mitjans auxiliars necessaris per a treballs fins a una alçada de 15m.	Rend.: 1,000		86,79	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x 29,42000 =	8,82600		
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x 26,12000 =	7,83600		
				Subtotal:		16,66200	16,66200	
Maquinària								
	CL40-00J3	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 repòs i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	0,060	/R x 36,56000 =	2,19360		
				Subtotal:		2,19360	2,19360	
Materials								
	B84ZEPN3	m2	Celras continu sistema Aquapanel Outdoor D282b.es de Knauf o similar equivalent, amb planxa de ciment GRC de 12,5mm. de gruix, amb tractament de juntes amb morter específic i mallat, arrebossat amb morter superficial de 7mm de gruix amb mallat intercalat, imprimació GRC i acabat amb pintura GRC llisa de color. Tot el sistema fixat mecànicament a subestructura de perfils secundaris de 60.27mm cada 300mm, ancorats a perfils primaris de 60.27 amb suport específic cada 1000mm, d'acer galvanitzat Z275, fixada a l'obra amb suport penjats Nonius cada 750mm., amb tac metàl·lic M8. Inclosos perfils de pvc específics per a solució de cantoneres reforçades, goterons en arestes inferiors i trobades amb elements de fusteria o serralleria.	1,020	x 55,50000 =	56,61000		
				Subtotal:		56,61000	56,61000	
				COST DIRECTE			75,46560	
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		11,31984	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			86,78544	

P-134	P861-EP14	m2	Folrat de parament vertical amb planxa d'alumini de 1,8 mm. de gruix, plegada, amb acabat anoditzat plata mate, col·locat adherit a tauler aglomerat de fibres de fusta hidròfug de 16mm, i col·locat a l'obra amb llates, cargols i adhesiu específic	Rend.: 1,000	107,95	€
-------	-----------	----	--	--------------	--------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,800	/R x 29,42000 =	23,53600	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,800	/R x 26,12000 =	20,89600	
				Subtotal:		44,43200	44,43200
Materials							
	B093-32JX	dm3	Adhesiu estructural per a col·locació de panell HPL, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,120	x 30,79000 =	3,69480	
	B863-EPN1	m2	Planxa d'alumini de 1,8 mm de gruix, acabat anoditzat color estàndard, treballat al taller	1,100	x 28,60000 =	31,46000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26 Pàg.: 76

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0CU9-2G2	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 16 mm de gruix, per a ambient humit tipus P3 segons UNE-EN 309, reacció al foc D-s2,d0, acabat no revestit, tallat a mida	1,100	x	7,18000	=	7,89800
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0088	x	417,04000	=	3,66995
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	6,000	x	0,27000	=	1,62000
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,200	x	5,46000	=	1,09200
				Subtotal:				49,43475
								49,43475
				COST DIRECTE				93,86675
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	14,08001
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				107,94676
P-135	P863-6YBO	m2	Revestiment vertical amb planxes d'aglomerat de suro de 3 mm de gruix, col·locades amb adhesiu	Rend.:	1,000			13,20 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	26,12000	=	2,61200
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,160	/R x	29,42000	=	4,70720
				Subtotal:			7,31920	7,31920
Materials								
	B0CT0-07O	m2	Planxa d'aglomerat de suro de 3 mm de gruix	1,040	x	2,84000	=	2,95360
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,2205	x	5,46000	=	1,20393
				Subtotal:			4,15753	4,15753
				COST DIRECTE				11,47673
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	1,72151
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				13,19824
P-136	P864-AE5K	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 12 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida, col·locat fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta	Rend.:	1,000			53,55 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,450	/R x	29,94000	=	13,47300
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,450	/R x	26,33000	=	11,84850
				Subtotal:			25,32150	25,32150
Materials								
	B0CU2-2GU	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 12 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida	1,000	x	17,88000	=	17,88000
	B0AQ-07GT	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, d'acer, cadmiats	0,060	x	4,78000	=	0,28680

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26 Pàg.: 77

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	6,250	x	0,16000	=	1,00000
	B0AK-07AT	kg	Clau acer galvanitzat	0,150	x	2,19000	=	0,32850
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0042	x	417,04000	=	1,75157
				Subtotal:				21,24687
								21,24687
								46,56837
								6,98526
								53,55363

P-137	P864-AE5M	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 15 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida, col·locat fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta	Rend.: 1,000			56,50	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,450	/R x	26,33000	=	11,84850
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,450	/R x	29,94000	=	13,47300
				Subtotal:				25,32150
								25,32150
Materials								
	B0CU2-2GU	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 15 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida	1,000	x	20,44000	=	20,44000
	B0AQ-07GT	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, d'acer, cadmiats	0,060	x	4,78000	=	0,28680
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	6,250	x	0,16000	=	1,00000
	B0AK-07AT	kg	Clau acer galvanitzat	0,150	x	2,19000	=	0,32850
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0042	x	417,04000	=	1,75157
				Subtotal:				23,80687
								49,12837
								7,36926
								56,49763

P-138	P885-609Y	m2	Arrebossat amb morter monocapa (OC) de calç, de designació CSI-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat raspat	Rend.: 1,000			37,51	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000H	h	Oficial 1a estucador	0,500	/R x	29,42000	=	14,71000
	A01-FEP7	h	Ajudant estucador	0,500	/R x	26,12000	=	13,06000
				Subtotal:				27,77000
								27,77000
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26 Pàg.: 79

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-141	P89H-EP13	m2	Pintat de parament exterior amb pintura GRC de resines acríliques modificadas amb siloxà, amb una capa d'imprimació fixadora i 2 capes d'acabat llis, de color a escollir	Rend.: 1,000		12,47	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,015 /R x	26,12000 =	0,39180	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,150 /R x	29,42000 =	4,41300	
				Subtotal:		4,80480	4,80480
Materials							
	B896-EPN1	kg	Pintura GRC de resines acríliques modificadas amb siloxà, de color a escollir	0,400 x	10,19000 =	4,07600	
	B8Z6-0P28	kg	Imprimació fixadora de resines sintètiques	0,102 x	19,23000 =	1,96146	
				Subtotal:		6,03746	6,03746
				COST DIRECTE			10,84226
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,62634
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,46860
P-142	P89I-4V8Q	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	Rend.: 1,000		7,13	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,015 /R x	26,12000 =	0,39180	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,125 /R x	29,42000 =	3,67750	
				Subtotal:		4,06930	4,06930
Materials							
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978 x	3,68000 =	1,46390	
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,153 x	4,38000 =	0,67014	
				Subtotal:		2,13404	2,13404
				COST DIRECTE			6,20334
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,93050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,13384
P-143	P89I-4V8S	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	Rend.: 1,000		6,14	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100 /R x	29,42000 =	2,94200	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010 /R x	26,12000 =	0,26120	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		3,20320		3,20320
Materials								
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	3,68000	=	1,46390
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000	=	0,67014
				Subtotal:		2,13404		2,13404
				COST DIRECTE				5,33724
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	0,80059
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,13783

P-144	P8A3-45UD	m2	Envernissat de parament vertical de fusta, al Vernís intumescent a base de resines a l'aigua de dos components, per a fusta ,amb 3 capes d'acabat setinada	Rend.: 1,000			22,57	€
-------	-----------	----	--	--------------	--	--	-------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,300	/R x	29,42000	=	8,82600	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,030	/R x	26,12000	=	0,78360	
				Subtotal:				9,60960	9,60960
Materials									
	B8A1-W69N	kg	Vernís intumescent a base de resines a l'aigua de dos components, per a fusta	0,4998	x	20,04000	=	10,01599	
				Subtotal:				10,01599	10,01599
				COST DIRECTE					19,62559
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %					2,94384
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					22,56943

P-145	P8B0-H8TL	m2	Pintat de superfícies de formigó vist, amb pintura anticarbonatació, monocomponent, a base de resines acríliques en dispersió aquosa, aplicada a dues mans	Rend.: 1,000			20,28	€
-------	-----------	----	--	--------------	--	--	-------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,390	/R x	26,12000	=	10,18680	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,040	/R x	29,42000	=	1,17680	
				Subtotal:				11,36360	11,36360
Materials									
	B896-H59D	kg	Pintura anticarbonatació, monocomponent, a base de resines acríliques en dispersió aquosa	0,600	x	10,45000	=	6,27000	
				Subtotal:				6,27000	6,27000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				17,63360
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	2,64504
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				20,27864
P-146	P8J8-6YGE	m	Coronament de paret de planxa d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament i de 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques	Rend.: 1,000				48,69 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,241	/R x	30,41000 =	7,32881	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	26,12000 =	3,13440	
				Subtotal:				10,46321
Materials								
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,3125	x	20,11000 =	6,28438	
	B8J0-355U	m	Coronament de paret de planxa d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament i de 4 plecs	1,100	x	23,09000 =	25,39900	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,0396	x	4,97000 =	0,19681	
				Subtotal:				31,88019
				COST DIRECTE				42,34340
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	6,35151
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				48,69491
P-147	P8K3-5TNG	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques	Rend.: 1,000				63,38 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	26,12000 =	3,13440	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,241	/R x	30,41000 =	7,32881	
				Subtotal:				10,46321
Materials								
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,0396	x	4,97000 =	0,19681	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,3125	x	20,11000 =	6,28438	
	B8K2-138M	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs	1,000	x	38,17000 =	38,17000	
				Subtotal:				44,65119

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		55,11440	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	8,26716
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		63,38156	
P-148	P8Z0-47LM	m2	Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 10x10 mm, amb un pes mínim de 217 g/m2	Rend.: 1,000		8,25	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,030 /R x	24,55000 =	0,73650	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060 /R x	29,42000 =	1,76520	
				Subtotal:		2,50170	2,50170
Materials							
	B8ZA-0P1J	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 10x10 mm, amb un pes mínim de 217 g/m2	1,020 x	4,58000 =	4,67160	
				Subtotal:		4,67160	4,67160
				COST DIRECTE		7,17330	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	1,07600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,24930	
P-149	P931-1EPN1	m3	Formació de dau de formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat manualment, amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació.	Rend.: 1,000		348,59	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,90418 /R x	24,55000 =	22,19762	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,30139 /R x	25,38000 =	7,64928	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,30139 /R x	29,42000 =	8,86689	
				Subtotal:		38,71379	38,71379
Maquinària							
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,30139 /R x	5,35000 =	1,61244	
				Subtotal:		1,61244	1,61244
Materials							
	B091-06VM	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	2,370 x	18,34000 =	43,46580	
	B44Z-0M0F	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, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	86,050 x	1,35000 =	116,16750	
	B7C25-183L	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,071 i 0,96774 m2·K/W, amb la	1,000 x	4,68000 =	4,68000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			superfície llisa i cantell mitjamosa					
	B06F1-I2C8	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	93,63000	=	98,31150
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,400	x	0,42000	=	0,16800
			Subtotal:					262,79280
								262,79280
			COST DIRECTE					303,11903
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%			45,46785
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					348,58688

P-150	P93I-EPN1	m2	Treballs per a l'adequació d'accesos i espais per al correcte desenvolupament i execució de les obres, incloent el desmuntatge i retirada, aplec i posterior recol.locació de tot el mobiliari urbà, tanques, equipaments esportius i elements mòbils de jardineria; protecció d'arbres i arbusts; i posterior reposició de tots els elements afectats, inclosos paviments de formigó i de sauló	Rend.: 1,000				1.007,49	€
Ma d'obra				Unitats		Preu		Parcial	Import
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	8,000	/R x	26,12000	=	208,96000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	8,000	/R x	29,42000	=	235,36000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	8,000	/R x	29,42000	=	235,36000	
	A0D-0007	h	Manobre	8,000	/R x	24,55000	=	196,40000	
			Subtotal:					876,08000	876,08000
			COST DIRECTE					876,08000	
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%			131,41200	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					1.007,49200	

P-151	P93I-EPN2	m2	Treballs per a l'adequació de l'accés a l'obra, amb intervenció en un tram de tanca de fins a 9m de desenvolupament, amb: desmuntatge de porta metàl·lica de dues fulles batents de 4m. d'amplada i tanca metàl·lica, amb aplec; enderroc de tanca de maó calat de fins a 30cm. de gruix i 2,20m. d'alçada; enderroc de fonament corregut de formigó, i posterior reposició completa de tots els elements, amb pintat final dels elements metàl·lics. Amb càrrega manual de runa a camió o contenidor	Rend.: 1,000				2.900,46	€
Ma d'obra				Unitats		Preu		Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	30,000	/R x	24,55000	=	736,50000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	20,000	/R x	29,42000	=	588,40000	
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	6,000	/R x	26,12000	=	156,72000	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	6,000	/R x	29,90000	=	179,40000	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	4,000	/R x	29,42000	=	117,68000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		1.778,70000		1.778,70000
Maquinària								
	C152-003B	h	Camió grua	3,000	/R x	62,11000	=	186,33000
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	4,000	/R x	8,39000	=	33,56000
				Subtotal:		219,89000		219,89000
Materials								
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	1,500	x	21,80000	=	32,70000
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	1,500	x	13,83000	=	20,74500
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	6,000	x	2,23000	=	13,38000
	B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,700	x	46,35000	=	32,44500
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	8,800	x	0,42000	=	3,69600
	B0D62-07PF	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	0,050	x	98,21000	=	4,91050
	B0F1A-06Y	u	Maó calat, de 290x140x70 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	400,000	x	0,34000	=	136,00000
	B06E-11CP	m3	Formigó HA-25/P / 20 / IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	3,000	x	92,01000	=	276,03000
	B011-05ME	m3	Aigua	0,150	x	2,04000	=	0,30600
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,008	x	417,04000	=	3,33632
				Subtotal:		523,54882		523,54882
				COST DIRECTE				2.522,13882
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	378,32082
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2.900,45964

P-152	P93I-EPN3	m2	Treballs per a l'adequació d'accés a l'obra, amb formació de rampa de paviment de formigó sobre rampa esgalonada existent, corregint angles de convergència, sobre làmina separadora de polietilè, inclosos encofrats necessaris i posterior demolició i reposició de l'element a l'estat original, amb càrrega manual de runa a camió o contenidor	Rend.: 1,000			2.409,34		€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	10,000	/R x	29,42000	=	294,20000	
	A0D-0007	h	Manobre	28,000	/R x	24,55000	=	687,40000	
				Subtotal:				981,60000	981,60000
Maquinària									
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	3,000	/R x	6,08000	=	18,24000	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,000	/R x	15,22000	=	213,08000	
				Subtotal:				231,32000	231,32000
Materials									
	B775-0KR5	m2	Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2	80,000	x	0,31000	=	24,80000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B06E-12GU	m3	Formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E	8,000	x	107,17000	=	857,36000
				Subtotal:				882,16000
				COST DIRECTE				2.095,08000
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	314,26200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2.409,34200

P-153	P9A2-DN4X	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM	Rend.: 1,000				32,87	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	24,55000	=	1,22750	
				Subtotal:				1,22750	1,22750
Maquinària									
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	59,95000	=	1,49875	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	79,91000	=	3,19640	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	90,20000	=	3,15700	
				Subtotal:				7,85215	7,85215
Materials									
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	1,150	x	16,87000	=	19,40050	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,04000	=	0,10200	
				Subtotal:				19,50250	19,50250
				COST DIRECTE				28,58215	
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	4,28732	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				32,86947	

P-154	P9C2-D4AG	m2	Paviment de Terratzo llis de gra mitjà, de 30x30 cm, preu alt, per a ús interior intens, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, amb junts de 1.5 a 2 u mm de gruix	Rend.: 1,000				32,48	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,240	/R x	29,42000	=	7,06080	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,120	/R x	26,12000	=	3,13440	
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	24,55000	=	1,22750	
				Subtotal:				11,42270	11,42270
Materials									
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	1,605	x	0,98000	=	1,57290	
	B9C5-0GXH	m2	Terratzo llis de gra mitjà, de 30x30 cm, preu alt, per a ús interior intens	1,040	x	12,73000	=	13,23920	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calçari 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	0,021	x	95,75850	=	2,01093	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
compressió, elaborat a l'obra									
				Subtotal:		16,82303		16,82303	
				COST DIRECTE				28,24573	
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	4,23686	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				32,48259	
P-155	P9D5-1EPN3	m2	Rejuntat de paviment i minvell, amb beurada CG2 (UNE-EN 13888), inclou el buidat de les juntes entre les peces.	Rend.: 1,000		21,53		€	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,540	/R x	29,42000	=	15,88680	
	A0D-0007	h	Manobre	0,035	/R x	24,55000	=	0,85925	
				Subtotal:		16,74605		16,74605	
Materials									
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425	x	1,21000	=	1,72425	
				Subtotal:		1,72425		1,72425	
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,25119
				COST DIRECTE				18,72149	
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	2,80822	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				21,52971	
P-156	P9P1-EPN3	u	FI-RP_Rampa per a salvar un desnivell de 20 cm, formada per estructura de fusta de pi i plafonada amb tauler fenòlic. Consta d'un tram amb pendent màxima del 10 %, un replà on s'inscriu un cercle de 150 cm de diàmetre, i una tarja lateral de fusta de pi de 25 mm de gruix, que sobresurt 10 cm del pla, amb vores arrodonides i/o protegides. L'estructura està composta per llates de fusta de pi de secció mínima 45 × 90 mm, disposades transversalment i ancorades al forjat existent mitjançant cargols d'acer galvanitzat o tirafons amb tacs metàl·lics. El pla de rodament es conforma amb taulers de fusta de pi fenòlic de 25 mm, classe B, col·locats amb junta ajustada i fixats mecànicament a l'estructura inferior. Totes les fustes estaran tractades amb protector insecticida, fungicida i hidròfuga, i acabades amb producte antilliscant per a fusta fins a assolir un Grau 2 antilliscant.	Rend.: 1,000		3.026,83		€	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x	29,42000	=	3,53040	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,120	/R x	26,12000	=	3,13440	
				Subtotal:		6,66480		6,66480	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B54E-9784	u	Rampa per a salvar un desnivell de 20 cm, formada per estructura de fusta de pi i plafonada amb tauler fenòlic.	1,500	x	1.750,24000	=	2.625,36000
				Subtotal:		2.625,36000		2.625,36000
				COST DIRECTE				2.632,02480
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	394,80372
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3.026,82852
P-157	P9UA-H8IX	m	Sòcol de terratzo llis de gra petit, preu superior, de 10 cm d'alçària, polit i abrillantat, col·locat amb Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	Rend.: 1,000				25,63 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,050	/R x	26,12000	=	1,30600
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	29,42000	=	14,71000
				Subtotal:		16,01600		16,01600
Materials								
	B9U8-H4UZ	m	Sòcol de terratzo llis de gra petit, preu superior, de 10 cm d'alçària, polit i abrillantat	1,020	x	6,01000	=	6,13020
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,120	x	0,36000	=	0,04320
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	0,1005	x	0,98000	=	0,09849
				Subtotal:		6,27189		6,27189
				COST DIRECTE				22,28789
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	3,34318
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				25,63107
P-158	P9Z0-EPN2	m	Substitució de junt de dilatació en acabat de coberta, amb retirada de material de junt existent, neteja, càrrega de runa a camió o contenidor, preparació del suport i formació de nou junt, amb perfil format amb material compressible de cautxú, de 20 mm de recorregut com a màxim, col·locat amb adhesiu, amb segellat amb massilla de poliuretà bicomponent, aplicada amb pistola i imprimació prèvia.	Rend.: 1,000				43,43 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,080	/R x	29,42000	=	2,35360
	A0D-0007	h	Manobre	0,080	/R x	24,55000	=	1,96400
				Subtotal:		4,31760		4,31760
Materials								
	B091-06VJ	kg	Adhesiu de resines epoxi	0,045	x	5,64000	=	0,25380
	B7JC-0HPX	m	Perfil compressible de cautxú per a un recorregut màxim de 20 mm per a junt de dilatació exterior	1,000	x	25,46000	=	25,46000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7J4-0GSG	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de poliuretà bicomponent	0,0242	x	22,47000	=	0,54377
	B7JE-0GTL	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà bicomponent	0,6615	x	10,77000	=	7,12436
				Subtotal:				33,38193
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,06476
				COST DIRECTE				37,76429
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	5,66464
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				43,42894

P-159	P9Z1-EPN1	m	Acabat de junt de dilatació de paviment amb perfil de pvc de 8 mm d'amplària de màxima de junt, de 30 mm d'alçària de perfil.	Rend.: 1,000				14,70	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
				Subtotal:				8,33100	8,33100
Materials									
	B9Z1EPN1	m	Junt de dilatació de paviment amb perfil de pvc de 8 mm d'amplària de màxima de junt, de 30 mm d'alçària de perfil.	1,100	x	4,05000	=	4,45500	
				Subtotal:				4,45500	4,45500
				COST DIRECTE					12,78600
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		1,91790
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					14,70390

P-160	P9ZA-4ZDB	m2	Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra	Rend.: 1,000				13,25	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000X	h	Oficial 1a polidor	0,320	/R x	29,42000	=	9,41440	
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	24,55000	=	1,22750	
				Subtotal:				10,64190	10,64190
Maquinària									
	C200-002I	h	Abrillantadora	0,120	/R x	2,43000	=	0,29160	
	C20J-00DQ	h	Polidora	0,200	/R x	2,92000	=	0,58400	
				Subtotal:				0,87560	0,87560

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26 Pàg.: 89

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				11,51750
DESPESES INDIRECTES 15,00 %				1,72763
COST EXECUCIÓ MATERIAL				13,24513

P-161	PAF8-EP1N	u	FE-01_Conjunt de fusteria exterior d'alumini anoditzat plata mate amb trencament de pont tèrmic, per un buit d'obra de 275x200cm. Format per 1 porta batent i dues fulles corredisses. Tipus Cortizo sèrie 4900 hi RPT o similar. Inclou: - Manetes i farratges anoditzats - Mecanisme de bloqueig amb clau - Accionador encastat per alternar la posició de les fulles. - Pany mastrajat. Transmitància màxima del conjunt (perfilaria + envidrament) 2,10w/m2k.	Rend.: 1,000	2.794,07	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100 /R x	26,12000 =	2,61200	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400 /R x	30,41000 =	12,16400	
				Subtotal:		14,77600	14,77600
Materials							
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050 x	24,93000 =	1,24650	
	BGHE-684E	u	Fusteria exterior d'alumini anoditzat plata mate amb trencament de pont tèrmic, per un buit d'obra de 280x135cm. format per 2 fulles corredisses. tipus cortizo sèrie 4900 hi rpt o equivalent.	1,300 x	1.854,45000 =	2.410,78500	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,140 x	20,11000 =	2,81540	
				Subtotal:		2.414,84690	2.414,84690
				COST DIRECTE			2.429,62290
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		364,44344
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.794,06634

P-162	PAF8-EP2N	u	FE-02_Fusteria exterior d'alumini anoditzat plata mate amb trencament de pont tèrmic, per un buit d'obra de 128x120cm. Format per 2 fulles corredisses amb muntant central de 15cm per trobada amb envà. Tipus Cortizo sèrie 4900 hi RPT o similar. Inclou: - Manetes i farratges anoditzats - Mecanisme de bloqueig amb clau - Accionador encastat per alternar la posició de les fulles. - Pany mastrajat . Transmitància màxima del conjunt (perfilaria + envidrament) 2,10w/m2k.	Rend.: 1,000	2.580,80	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26 Pàg.: 90

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	26,12000	=	2,61200	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	30,41000	=	12,16400	
				Subtotal:				14,77600	14,77600
Materials									
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,140	x	20,11000	=	2,81540	
	BGHE-684E	u	Fusteria exterior d'alumini anoditzat plata mate amb trencament de pont tèrmic, per un buit d'obra de 280x135cm. format per 2 fulles corredisses. tipus cortizo sèrie 4900 hi rpt o equivalent.	1,200	x	1.854,45000	=	2.225,34000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x	24,93000	=	1,24650	
				Subtotal:				2.229,40190	2.229,40190
				COST DIRECTE					2.244,17790
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %					336,62669
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					2.580,80459

P-163	PAF8-EP3N	u	FE-03_Conjunt de fusteria exterior d'alumini anoditzat plata mate amb trencament de pont tèrmic, per un buit d'obra de 275x120cm. Format per 2 fulles corredisses tipus Cortizo sèrie 4900 hi RPT o similar. Inclou: - Manetes i farratges anoditzats - Mecanisme de bloqueig amb clau - Accionador encastat per alternar la posició de les fulles. - Pany mastrajat . Transmitància màxima del conjunt (perfilaria + envidrament) 2,10w/m2k	Rend.: 1,000			2.154,28	€
-------	-----------	---	--	--------------	--	--	----------	---

				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	26,12000	=	2,61200		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	30,41000	=	12,16400		
				Subtotal:		14,77600				14,77600
Materials										
	BGHE-684E	u	Fusteria exterior d'alumini anoditzat plata mate amb trencament de pont tèrmic, per un buit d'obra de 280x135cm. format per 2 fulles corredisses. tipus cortizo sèrie 4900 hi rpt o equivalent.	1,000	x	1.854,45000	=	1.854,45000		
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,140	x	20,11000	=	2,81540		
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x	24,93000	=	1,24650		
				Subtotal:		1.858,51190				1.858,51190

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				1.873,28790
DESPESES INDIRECTES 15,00 %				280,99319
COST EXECUCIÓ MATERIAL				2.154,28109

P-164	PAF8-EPN3	u	FE-01_Conjunt de fusteria exterior d'alumini anoditzat plata mate amb trencament de pont tèrmic, per un buit d'obra de 280x135cm. format per 2 fulles corredisses. tipus cortizo sèrie 4900 hi rpt o equivalent. inclou manetes i ferratges anoditzats igual de fusteria, amb mecanisme de bloqueig amb clau i accionador encastrat per alternar la posicio de les fulles. transmitància màxima del conjunt (perfilferia + envidrament) 2,10w/m2k.	Rend.: 1,000	2.794,07	€
-------	-----------	---	---	--------------	----------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400 /R x 30,41000 =	12,16400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100 /R x 26,12000 =	2,61200	
			Subtotal:		14,77600	14,77600
Materials						
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,140 x 20,11000 =	2,81540	
	BGHE-684E	u	Fusteria exterior d'alumini anoditzat plata mate amb trencament de pont tèrmic, per un buit d'obra de 280x135cm. format per 2 fulles corredisses. tipus cortizo sèrie 4900 hi rpt o equivalent.	1,300 x 1.854,45000 =	2.410,78500	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050 x 24,93000 =	1,24650	
			Subtotal:		2.414,84690	2.414,84690
			COST DIRECTE			2.429,62290
			DESPESES INDIRECTES 15,00 %			364,44344
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.794,06634

P-165	PAF8-EPN4	u	FE-02_Conjunt de fusteria exterior d'alumini anoditzat plata mate amb trencament de pont tèrmic, per un buit d'obra de 259x135cm. Format per 2 fulles corredisses. tipus cortizo sèrie 4900 hi rpt o equivalent. Inclou manetes i ferratges anoditzats igual de fusteria, amb mecanisme de bloqueig amb clau i accionador encastrat per alternar la posicio de les fulles. Transmitància màxima del conjunt (perfilferia + envidrament) 2,10w/m2k.	Rend.: 1,000	2.331,40	€
-------	-----------	---	---	--------------	----------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400 /R x 30,41000 =	12,16400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100 /R x 26,12000 =	2,61200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26 Pàg.: 92

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		14,77600		14,77600
Materials								
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,140	x	20,11000	=	2,81540
	BGFE-65W1	u	Fusteria exterior d'alumini anoditzat plata mate amb trencament de pont tèrmic, per un buit d'obra de 259x135cm. Format per 2 fulles corredisses. tipus cortizo sèrie 4900 hi rpt o equivalent.	1,000	x	2.008,47000	=	2.008,47000
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x	24,93000	=	1,24650
				Subtotal:		2.012,53190		2.012,53190
				COST DIRECTE				2.027,30790
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	304,09619
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2.331,40409
P-166	PAF8-EPN5	u	FE-03_Conjunt de fusteria exterior d'alumini anoditzat plata mate amb trencament de pont tèrmic, per un buit d'obra de 240x135cm. format per 2 fulles corredisses. tipus cortizo sèrie 4900 hi rpt o equivalent. inclou manetes i ferratges anoditzats igual de fusteria, amb mecanisme de bloqueig amb clau i accionador encastat per alternar la posicio de les fulles. transmissió màxima del conjunt (perfil·leria + envidrament) 2,10w/m2k.	Rend.: 1,000		2.028,70		€
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	30,41000	=	12,16400
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	26,12000	=	2,61200
				Subtotal:		14,77600		14,77600
Materials								
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,140	x	20,11000	=	2,81540
	BG8R-65EW	u	Fusteria exterior d'alumini anoditzat plata mate amb trencament de pont tèrmic, per un buit d'obra de 240x135cm. format per 2 fulles corredisses. tipus cortizo sèrie 4900 hi rpt o equivalent.	1,000	x	1.745,25000	=	1.745,25000
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x	24,93000	=	1,24650
				Subtotal:		1.749,31190		1.749,31190
				COST DIRECTE				1.764,08790
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	264,61319
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2.028,70109

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-167	PAN4-36V7	u	Bastiment de base de paredó per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 140 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	Rend.: 1,000		34,65	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BAN5-0U0E	u	Bastiment de base de paredó per a porta de fusta, per a una llum de bastiment de 140 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	1,000	x 30,13000 =	30,13000	
				Subtotal:		30,13000	30,13000
				COST DIRECTE			30,13000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		4,51950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			34,64950
P-168	PAN5-EP27	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	Rend.: 1,000		11,92	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BAN6-1WG	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	2,400	x 4,32000 =	10,36800	
				Subtotal:		10,36800	10,36800
				COST DIRECTE			10,36800
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,55520
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,92320
P-169	PAP0-EP10	u	FI-01_Conjunt de porta interior per a un forat de 1,50 x 2,15 m, conformat per bastiments de fusta de pi roig segons gruix d'envà, format per una fulla batent de fusta i vidre amb llum de pas de 0,85 x 2,10 m de 45 mm de gruix, de cares llises de contraxapat laminat de fusta de pi de 8 mm per cada cara, acabat per pintar, amb estructura interior de fusta de pi roig i envidrament de seguretat de 4+4 mm CLASSE 2(B)2, i una tarja lateral, amb una part fixa i una altra d'obertura oscil·lant, amb mecanisme d'obertura de maneta tipus "manivela". Inclou: bastiment i tapetes rectangulars de 70 x 8 mm, tancament amb farratges de seguretat de cop i condemna, maneta amb escut d'acer inoxidable de 20 x 20 cm per la cara exterior, nansa horitzontal d'acer inoxidable de longitud mínima de 25 cm a una alçada entre 0,80 i 1,00 m, pany mestrejat i compàs limitador d'obertura. Pintat amb esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida i fungicida, una de segelladora i dues d'acabat.	Rend.: 1,000		1.408,97	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	2,000	/R x 29,42000 =	58,84000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	1,6117	/R x	26,12000	=	42,09760
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	26,12000	=	26,12000
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	3,000	/R x	29,94000	=	89,82000
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	30,41000	=	30,41000
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x	28,58000	=	28,58000
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	1,000	/R x	26,33000	=	26,33000
				Subtotal:				302,19760
								302,19760
Materials								
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	1,000	x	13,83000	=	13,83000
	B8ZK-0P39	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	1,000	x	6,91000	=	6,91000
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	1,000	x	4,38000	=	4,38000
	B0AK-07AT	kg	Clau acer galvanitzat	1,000	x	2,19000	=	2,19000
	B458-TR87	m	Cantonera de d'alumini anoditzat natural, de secció en L, de 30 mm d'alçària	4,400	x	6,81000	=	29,96400
	B0CU5-2G6	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 16 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida	6,500	x	10,02000	=	65,13000
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,52064	x	417,04000	=	217,12771
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	30,000	x	0,16000	=	4,80000
	BAF7-852G	u	Fulla abatible envidriada per a finestra interior, amb bastiment de fusta de pi de 50x50mm., per pintar, de 50 cm. d'amplària i de 70 cm. d'alçària	1,100	x	56,80000	=	62,48000
	BAP1-0WQ4	u	Bastiment de paredó per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 60 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària	1,000	x	83,68000	=	83,68000
	BAS0-0ZFH	u	Ferramenta per a finestra d'una fulla oscilobatent, de preu mitjà	1,100	x	72,69000	=	79,95900
	BB9JSQ1	m2	Vinil autoadhesiu per a senyalització	1,000	x	29,80000	=	29,80000
	BAQ3-0Y3U	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 40 mm de gruix, amb barretes i galzes per a vidre i estructura interior de fusta, de 60 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	1,000	x	242,09000	=	242,09000
	B0AQ-07GT	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, d'acer, cadmiats	1,000	x	4,78000	=	4,78000
	BC1A-0TOH	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x	47,65000	=	47,65000
	BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	28,22000	=	28,22000
				Subtotal:				922,99071
								922,99071
				COST DIRECTE				1.225,18831
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	183,77825
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.408,96656

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26 Pàg.: 95

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-170	PAU0-EPN1	m2	Envà mòbil acústic de 750 cm d'amplada total i 215 cm d'alçada, format per 7 mòduls d'1 m d'amplada. Mòdul revestit per ambdues cares amb panells d'estratificat fenòlic tipus Polirey, classificació B-s1-d0, d'un gruix de 1,5 mm i color a determinar per la Direcció Facultativa. Sistema de desplaçament monodireccional, amb carril superior aparent i sense guia a terra. La guia superior d'alumini anoditzat natural, tindrà un gruix mitjà de 6 mm i una resistència a tracció superior als 10 kN, ancorada a un element estructural superior. S'instal·larà perfectament anivellada, amb dues ales laterals amb recolzament del fals sostre o envà superior. Model Reiter R-1900 / R-1910 o equivalent. Aïllament acústic de 50dB.	Rend.: 1,000		16.729,29	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	6,500	/R x 26,12000 =	169,78000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	6,500	/R x 30,41000 =	197,66500	
				Subtotal:		367,44500	367,44500
Materials							
	BAG6-K873	m2	Envà mòbil acústic de 750 cm d'amplada total i 215 cm d'alçada, format per 7 mòduls d'1 m d'amplada.	7,000	x 2.025,68000 =	14.179,76000	
				Subtotal:		14.179,76000	14.179,76000
				COST DIRECTE			14.547,20500
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %			2.182,08075
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			16.729,28575
P-171	PAV3-EP6N	m2	S-01_Gelosia d'alumini lacat de color estàndar, tipus Umbelco UPO150 o equivalent, amb lamel·la orientable vertical de 150x30mm d'amplària, formada amb dues planxes engalzades, amb testers de poliamida, eixos d'acer de 8mm., muntades sobre bastiment de tub d'alumini lacat, de 40x40x3mm, amb trobada ingletada, amb comandament manual. Inclosos els mitjans auxiliars necessaris per a treballs en alçada, d'accionament motoritzat.	Rend.: 1,000		439,43	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,220	/R x 26,12000 =	5,74640	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,220	/R x 29,42000 =	6,47240	
				Subtotal:		12,21880	12,21880
Maquinària							
	CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçada màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	0,220	/R x 36,56000 =	8,04320	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				Subtotal:		8,04320		8,04320	
Materials									
	BAVD-457E	u	Motor per accionament	1,000	x	159,35000	=	159,35000	
	BFSD-7894	m2	Gelosia d'alumini lacat de color estàndar, tipus Umbelco UPO150 o similar, amb lamel·la orientable vertical de 150x30mm d'amplària, formada amb dues planxes engalzades, amb testers de poliamida, eixos d'acer de 8mm., muntades sobre bastiment de tub d'alumini lacat, de 40x40x3mm, amb trobada ingletada, amb comandament manual.	1,500	x	135,00000	=	202,50000	
				Subtotal:		361,85000		361,85000	
				COST DIRECTE				382,11200	
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	57,31680	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				439,42880	
P-172	PAV3-EPN1	m2	Gelosia d'alumini lacat de color estàndar, tipus Umbelco UPO150 o equivalent, amb lamel·la orientable vertical de 150x30mm d'amplària, formada amb dues planxes engalzades, amb testers de poliamida, eixos d'acer de 8mm., muntades sobre bastiment de tub d'alumini lacat, de 40x40x3mm, amb trobada ingletada, amb comandament manual. Inclosos els mitjans auxiliars necessaris per a treballs en alçada, d'accionament motoritzat.	Rend.: 1,000		439,43		€	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,220	/R x	26,12000	=	5,74640	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,220	/R x	29,42000	=	6,47240	
				Subtotal:		12,21880		12,21880	
Maquinària									
	CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçada màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	0,220	/R x	36,56000	=	8,04320	
				Subtotal:		8,04320		8,04320	
Materials									
	BAVD-457E	u	Motor per accionament	1,000	x	159,35000	=	159,35000	
	BFSD-7894	m2	Gelosia d'alumini lacat de color estàndar, tipus Umbelco UPO150 o similar, amb lamel·la orientable vertical de 150x30mm d'amplària, formada amb dues planxes engalzades, amb testers de poliamida, eixos d'acer de 8mm., muntades sobre bastiment de tub d'alumini lacat, de 40x40x3mm, amb trobada ingletada, amb comandament manual.	1,500	x	135,00000	=	202,50000	
				Subtotal:		361,85000		361,85000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/03/26 Pàg.: 97

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		382,11200	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	57,31680
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		439,42880	
P-173	PAZ4-EPN1	u	Topall d'acer inoxidable i anella de goma, de 36mm de diàmetre, fixat amb cargol ocult al paviment	Rend.: 1,000		34,97	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,4842	/R x 30,41000 =	14,72452	
				Subtotal:		14,72452	14,72452
Materials							
	BAZGTOP	u	Topall d'acer inoxidable i anella de goma, de 36mm de diàmetre, fixat amb cargol ocult al paviment	1,000	x 15,68000 =	15,68000	
				Subtotal:		15,68000	15,68000
				COST DIRECTE		30,40452	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	4,56068
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		34,96520	
P-174	PB1D-52WO	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 43 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer, fixat mecànicament	Rend.: 1,000		100,57	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,500	/R x 29,88000 =	14,94000	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,500	/R x 26,22000 =	13,11000	
				Subtotal:		28,05000	28,05000
Materials							
	BB1A-0XPS	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 43 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer	1,000	x 59,40000 =	59,40000	
				Subtotal:		59,40000	59,40000
				COST DIRECTE		87,45000	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	13,11750
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		100,56750	
P-175	PB33-ENP1	m2	S-02_Tanca metàl·lica d'acer formada per malla trenada de 40 x 40 mm disposada a 45°, de diàmetre 4 mm., per una tanca de 2,15m d'alçada. Muntada sobre perfil·laria laminada d'acer tipus PDS 26, i fixada a muntants sobre perfils tubulars d'acer de secció 50 x 50 mm, ancorats sobre muret perimetral de formigó. Tot acabat per pintar, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat.	Rend.: 1,000		146,92	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	24,55000 =	9,82000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	29,42000 =	8,82600	
				Subtotal:			18,64600	18,64600
Materials								
	BB12ENP1	m	BARANA ME2 SEGONS DESCRIPCIÓ GENERICA DE LA PARTIDA	1,000	x	87,05000 =	87,05000	
	B147ENP1	m	CABLE D'ACER INOXIDABLE 316, DE 6 MM DE DIÀMETRE	0,500	x	4,05000 =	2,02500	
	B0A2ENP1	m2	MALLA METÀL·LICA DE CABLES D'ACER INOXIDABLE DE 1,2 MM DE DI'AMETRE FORMANT ROMBES DE 60X104 MM COSIDA AMB CASQUETS INOXIDABLES D'AUTOMONTATGEM2	0,500	x	40,07000 =	20,03500	
				Subtotal:			109,11000	109,11000
				COST DIRECTE				127,75600
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		19,16340
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				146,91940
P-176	PB71-EPN1	m	Barana per a protecció col·lectiva perimetral de coberta, autoportant tipus Vectaco o equivalent, per a treballs de manteniment de zones no transitables, anoditzat amb passamà de perfil, travesser intermedi de tub de 3,50 cm de diàmetre i muntant recte de 100 a 110 cm cm d'alçària cada 1,5 m de separació, col·locada sobre una base amb un contrapès de 12.5 kg; homologada segons EN ISO14122-3 i NFE 85-015, amb certificació final de la instal·lació.	Rend.: 1,000			144,87	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	30,41000 =	12,16400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	26,12000 =	10,44800	
				Subtotal:			22,61200	22,61200
Materials								
	BB71-IZSO	m	Barana per a protecció col·lectiva autoportant tipus Vectaco per a treballs de manteniment de zones no transitables, anoditzat amb passamà de perfil, travesser intermedi de tub de 3,50 cm de diàmetre i muntant recte de 100 a 110 cm cm d'alçària cada 1,5 m de separació, col·locada sobre una base amb un contrapès de 12.5 kg	1,000	x	103,36000 =	103,36000	
				Subtotal:			103,36000	103,36000
				COST DIRECTE				125,97200
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		18,89580
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				144,86780

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-177	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		22,10	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150 /R x	24,55000 =	3,68250	
				Subtotal:		3,68250	3,68250
Materials							
	B0AQ-07GU	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,040 x	5,57000 =	0,22280	
	BBB9-0R6S	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	1,000 x	15,31000 =	15,31000	
				Subtotal:		15,53280	15,53280
				COST DIRECTE			19,21530
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		2,88230
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			22,09760
P-178	PBBL-EPN1	u	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal.lacions	Rend.: 1,000		28,23	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x	24,55000 =	24,55000	
				Subtotal:		24,55000	24,55000
				COST DIRECTE			24,55000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		3,68250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,23250
P-179	PBBL-EPN2	h	Mà d'obra per a la reposició i seguiment diari dels elements de seguretat, amb personal especialitzat i brigada de seguretat, responsable de reposar materials, abalisament i senyalització. Inclou la gestió contínua, retirada final i manteniment de tots els dispositius.	Rend.: 1,000		45,15	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x	24,55000 =	24,55000	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,500 /R x	29,42000 =	14,71000	
				Subtotal:		39,26000	39,26000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		39,26000	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	5,88900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		45,14900	
P-180	PC1D-9MOP	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	Rend.: 1,000		90,53	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,600	/R x 28,58000 =	17,14800	
				Subtotal:		17,14800	17,14800
Materials							
	BC14-1MF9	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x 61,57000 =	61,57000	
				Subtotal:		61,57000	61,57000
				COST DIRECTE		78,71800	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	11,80770
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		90,52570	
P-181	PD1A-F121	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000		21,83	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x 30,41000 =	10,94760	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	/R x 26,08000 =	4,69440	
				Subtotal:		15,64200	15,64200
Materials							
	BDW3-FFAF	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x 0,01000 =	0,01000	
	BDW3-FFAB	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x 0,77000 =	0,77000	
	BD1A-1NDT	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,250	x 2,05000 =	2,56250	
				Subtotal:		3,34250	3,34250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			COST DIRECTE			18,98450	
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%	2,84768	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			21,83218	
P-182	PDZ1-42UL	m	Sobreeixidor de 300 mm d'alçada, amb forats colissos en planxa pintada d'acer al carboni de 6 mm de gruix amb la vora superior en dent de serra col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000		28,78	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150 /R x	29,42000 =	4,41300	
			Subtotal:			4,41300	4,41300
Materials							
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,000 x	1,75000 =	1,75000	
	BDZ2-0LLX	m	Sobreeixidor de 300 mm d'alçària, amb forats colissos en planxa pintada d'acer al carboni de 6 mm de gruix, amb la vora superior en dent de serra	1,000 x	18,86000 =	18,86000	
			Subtotal:			20,61000	20,61000
			COST DIRECTE			25,02300	
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%	3,75345	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,77645	
P-183	PE361-Z001	u	R02. Radiador fabricat d'alumini format per elements d'una columna units entre ells mitjançant maneguets de sorxa horitzontal i junta d'estanqueïtat. Per funcionament amb aigua calenta. Inclou: · elements de suport · pp de canalització i petit material Característiques: · potència, kW: 1.78 · nombre elements, ut: 17 · dimensions, mm: 13600x571x82 (ample, alt, profund) · temperatura de treball fins, °C: 110 Marca i model: Baxi Dubal 60 o equivalent, aprovat per la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000		384,20	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,100 /R x	30,41000 =	33,45100	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,100 /R x	26,08000 =	28,68800	
			Subtotal:			62,13900	62,13900
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BE3E-Z001	u	R02. Radiador fabricat d'alumini format per elements d'una columna units entre ells mitjançant maneguets de sorxa horitzontal i junta d'estanqueïtat. Per funcionament amb aigua calenta. Inclou: · elements de suport · pp de canalització i petit material Característiques: · potència, kW: 1.78 · nombre elements, ut: 17 · dimensions, mm: 13600x571x82 (ample, alt, profund) · temperatura de treball fins, °C: 110 Marca i model: Baxi Dubal 60 o equivalent, aprovat per la DF.	1,000	x	267,75000	=	267,75000
	BEW4-00W	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	2,000	x	2,10000	=	4,20000
				Subtotal:				271,95000
								271,95000
				COST DIRECTE				334,08900
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	50,11335
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				384,20235

P-184	PE361-Z002	u	R03. Radiador fabricat d'alumini format per elements d'una columna units entre ells mitjançant maneguets de sorxa horitzontal i junta d'estanqueïtat. Per funcionament amb aigua calenta. Inclou: · elements de suport · pp de canalització i petit material Característiques: · potència, kW: 1.89 · nombre elements, ut: 18 · dimensions, mm: 1440x571x82 (ample, alt, profund) · temperatura de treball fins, °C: 110 Marca i model: Baxi Dubal 60 o equivalent, aprovat per la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				408,81	€
-------	------------	---	--	--------------	--	--	--	--------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,200 /R x	30,41000 =	36,49200
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,200 /R x	26,08000 =	31,29600
				Subtotal:	67,78800	67,78800
Materials						
	BE3E-Z002	u	R03. Radiador fabricat d'alumini format per elements d'una columna units entre ells mitjançant maneguets de sorxa horitzontal i junta d'estanqueïtat. Per funcionament amb aigua calenta. Inclou: · elements de suport · pp de canalització i petit material Característiques: · potència, kW: 1.89 · nombre elements, ut: 18 · dimensions, mm: 1440x571x82 (ample, alt, profund) · temperatura de treball fins, °C: 110 Marca i model: Baxi Dubal 60 o equivalent, aprovat	1,000 x	283,50000 =	283,50000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			per la DF.					
	BEW4-0OW	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	2,000	x	2,10000	=	4,20000
						Subtotal:		287,70000
								287,70000
			COST DIRECTE					355,48800
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%		53,32320
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					408,81120

P-185	PE361-Z003	u	R04. Radiador fabricat d'alumini format per elements d'una columna units entre ells mitjançant maneguets de sorxa horitzontal i junta d'estanqueitat. Per funcionament amb aigua calenta. Inclou: · elements de suport · pp de canalització i petit material Característiques: · potència, kW: 2.31 · nombre elements, ut: 22 · dimensions, mm: 1760x571x82 (ample, alt, profund) · temperatura de treball fins, °C: 110 Marca i model: Baxi Dubal 60 o equivalent, aprovat per la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				487,76	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,300	/R x	30,41000	=	39,53300	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,300	/R x	26,08000	=	33,90400	
						Subtotal:		73,43700	73,43700
Materials									
	BE3E-Z003	u	R04. Radiador fabricat d'alumini format per elements d'una columna units entre ells mitjançant maneguets de sorxa horitzontal i junta d'estanqueitat. Per funcionament amb aigua calenta. Inclou: · elements de suport · pp de canalització i petit material Característiques: · potència, kW: 2.31 · nombre elements, ut: 22 · dimensions, mm: 1760x571x82 (ample, alt, profund) · temperatura de treball fins, °C: 110 Marca i model: Baxi Dubal 60 o equivalent, aprovat per la DF.	1,000	x	346,50000	=	346,50000	
	BEW4-0OW	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	2,000	x	2,10000	=	4,20000	
						Subtotal:		350,70000	350,70000
			COST DIRECTE						424,13700
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%			63,62055
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						487,75755

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-186	PEH2-Z005	u	Notes dels capítols de climatització. Totes les partides del capítol inclouen: · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posta en marxa · bancades, estructures de suport i elements antivibradors, brides i elements de connexió hidràulica, maneguets i elements de connexió de conductes d'aire · les ajudes de paletaria Es tindran en compte les següents indicacions: · les canalitzacions hidràuliques amb acer inoxidable · compensació de dilatacions de les canalitzacions hidràuliques segons indicacions del fabricant: amb braços de dilatació (combinant punts fixos i lliscant), amb lires o combinat mètodes. · suports amb brides isofòniques i respectant les distàncies indicades pel fabricant · unió de trams de canalitzacions amb soldadura socket, electrofusió o soldadura a tope · aïllament tèrmic en tot el recorregut de les canalitzacions hidràuliques i en tots els components (vàlvules, filtres, bombes, etc). S'admet no aïllar les tuberies que passen per l'interior d'aules climatitzades. · els conductes d'aire de fibra amb propietat fonoabsorbents i de fibra de vidre · conductes d'aire situats a la intemperie, de fibra tipo Climaver Star. · els conductes d'aire de climatització i metàl·lics amb aïllament interior · els conductes d'aire de ventilació circulars i de xapa · la connexió de conductes d'aire amb UTA o equips terminals es realitzaran amb conductes flexibles aïllats. · la formació de conductes rectes, canvis de direcció, ramificacions, reduccions, registres, reforços i suports es realitzaran segons indicacions del fabricant Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF.	Rend.: 1,000 0,01 €
COST DIRECTE DESPESES INDIRECTES15,00 % COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,00870 0,00130 0,0100
P-187	PEZ3-6G6J	u	Conjunt de valvuleria termostàtica per a radiador amb sistema bitubular, amb detentor, vàlvula, taps i purgador d'aire manual, acoblat al radiador CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000 70,86 €
Ma d'obra			Unitats Preu Parcial Import	
A01-FEPC h Ajudant calefactor			0,500 /R x 26,08000 = 13,04000	
A0F-000C h Oficial 1a calefactor			0,500 /R x 30,41000 = 15,20500	
			Subtotal:	28,2450028,24500
Materials				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BEZ3-0OVT	u	Detentor de sortida, preu alt	1,000	x	3,92000	=	3,92000
	BEZ5-0OVB	u	Purgador per a radiadors, manual	1,000	x	0,36000	=	0,36000
	BEZ8-0OUW	u	Tap cec, preu alt, per a radiador	1,000	x	0,62000	=	0,62000
	BEZ8-0OUZ	u	Tap amb reducció, preu alt, per a radiador	3,000	x	0,70000	=	2,10000
	BEZ1-0OVE	u	Aixeta per a radiadors, termostàtica, preu alt	1,000	x	26,37000	=	26,37000
				Subtotal:				33,37000
								33,37000
								61,61500
								9,24225
								70,85725

P-188	PEZ3-Z001	u	Conjunt de taps per instal·lació de calefacció. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				11,17	€		
				Unitats		Preu		Parcial	Import		
Ma d'obra											
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,150	/R x	26,08000	=	3,91200			
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150			
				Subtotal:				8,47350	8,47350		
Materials											
	BEZ8-0OUW	u	Tap cec, preu alt, per a radiador	2,000	x	0,62000	=	1,24000			
				Subtotal:				1,24000	1,24000		
				COST DIRECTE						9,71350	
				DESPESES INDIRECTES						15,00 %	1,45703
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						11,17053	

-189	PF41-AJ0W	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10217-7, unió a compressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000				28,30	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	30,41000	=	3,04100	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	26,12000	=	2,61200	
				Subtotal:				5,65300	5,65300
Materials									
	B0A3-2I4J	u	Abraçadora de polipropilè reforçada amb plaques d'acer inoxidable, de 18 mm de diàmetre interior	0,500	x	5,20000	=	2,60000	
	BF41-2I4I	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret, segons UNE-EN 10217-7	1,020	x	6,34000	=	6,46680	
	BFW3-1ANH	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, amb junt metàl·lic bicònic, de 18 mm de diàmetre, per a unió a compressió i pressió mitjana	0,300	x	32,96000	=	9,88800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
Subtotal:				18,95480	18,95480
COST DIRECTE					24,60780
DESPESES INDIRECTES				15,00 %	3,69117
COST EXECUCIÓ MATERIAL					28,29897
P-190	PFB6-Z003	m	Notes els capítols de fontaneria. Totes les partides del capítol inclouen: · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posta en marxa · bancades, estructures de suport i elements antivibradors · les ajudes de paletaeria Es tindran en compte les següents indicacions: · instal·lació d'aigua potable: tots els materials compatibles amb aigua per al consum humà, tant de tubs, com dipòsits o accessoris · tots els aparells sanitaris amb sifó · elements antiariets a la part superior dels muntants · tubs de fontaneria aeris amb polietilè reticulat · tubs de fontaneria enterrats amb polietilè d'alta densitat · tubs de sanejament aeri de PVC · tubs d'extinció d'incendis aeris amb acer negre · suports, unions entre tubs, accessoris, compensació de dilatacions, segons recomanacions del fabricant. Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF.	Rend.: 1,000	0,01 €
COST DIRECTE					0,00870
DESPESES INDIRECTES				15,00 %	0,00130
COST EXECUCIÓ MATERIAL					0,0100
P-191	PFC0-4HZM	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 20x1,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: TUBS: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. COL·LOCACIÓ SOTERRADA: No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.	Rend.: 1,000	5,65 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	30,41000	=	2,73690
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	26,12000	=	2,35080
					Subtotal:			5,08770
								5,08770
Materials								
	BFQ0-0DEW	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	1,020	x	1,30000	=	1,32600
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	1,000	x	0,05000	=	0,05000
					Subtotal:			1,37600
								1,37600
			COST DIRECTE					6,46370
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%			0,96956
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					7,43326

P-194	PG12-DHFC	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				30,54	€
					Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	26,08000	=	3,91200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
					Subtotal:			13,03500	13,03500
Materials									
	BG12-0G5D	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000	x	13,15000	=	13,15000	
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,37000	=	0,37000	
					Subtotal:			13,52000	13,52000
			COST DIRECTE					26,55500	
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%			3,98325	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					30,53825	

P-195	PG1B-VZLF	u	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a dues fileres de dotze mòduls i muntada superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				182,98	€
					Unitats	Preu	Parcial	Import	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,025	/R x	26,08000	=	0,65200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	30,41000	=	0,76025	
Subtotal:								1,41225	1,41225
Materials									
	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000	x	1,67000	=	1,67000	
	BG19-0BZY	u	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a dues fileres de dotze mòduls i per a muntar superficialment	1,000	x	156,03000	=	156,03000	
Subtotal:								157,70000	157,70000
COST DIRECTE									159,11225
DESPESES INDIRECTES						15,00	%		23,86684
COST EXECUCIÓ MATERIAL									182,97909

P-196	PG1B-Z001	u	Actuacions en quadre elèctric existent, inclou: · comprovació de proteccions existents a reaprofitar (en cas necessari) · desmuntatge de proteccions en cas que no es puguin reaprofitar	Rend.: 1,000					194,89	€
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	3,000	/R x	26,08000	=	78,24000		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	3,000	/R x	30,41000	=	91,23000		
Subtotal:								169,47000	169,47000	
COST DIRECTE										169,47000
DESPESES INDIRECTES						15,00	%			25,42050
COST EXECUCIÓ MATERIAL										194,89050

P-197	PG1D-Z001	u	Notes els capítols d'electricitat i enllumenat. Totes les partides del capítol inclouen: · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posta en marxa · bancades, estructures de suport i elements antivibradors · les ajudes de paletaeria Es tindran en compte les següents indicacions: · qualsevol proposta o canvi que l'empresa adjudicatària faci sobre l'enllumenat ha d'anar acompanyat d'un estudi lumínic, i la proposta ha de ser aprovada per la DF · cablejat sobre safata i canal RZ1-K (AS) · cablejat en tub H07Z1-K Type 2 (AS) · el cablejat d'elements de seguretat amb cablejat RZ1-K (AS+) · als quadres elèctrics s'identificaran totes les línies elèctriques · el cablejat situat en safates s'instal·la de forma ordenada, en la mesura del possible en una sola	Rend.: 1,000					0,01	€
-------	-----------	---	--	--------------	--	--	--	--	------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			capa, quan no sigui possible es recollirà el cablejat formant grups amb el mínim de circuits possibles. · les safates són perforades, i si són compartides amb instal·lacions de telecomunicacions o control són de doble compartiment · cables i canalitzacions lliures d'halogen, amb materials compatibles per a locals de públic concurrència · les connexions entre els elèctrodes de la posta a terra i amb l'estructura es realitzaran amb soldadura aluminotèrmica Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF.	
			COST DIRECTE	0,00870
			DESPESES INDIRECTES 15,00 %	0,00130
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,0100
P-198	PG2N-EUJS	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat CRITERI 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.	Rend.: 1,000 2,09 €
Ma d'obra			Unitats Preu Parcial Import	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista 0,020 /R x 26,08000 =	0,52160
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista 0,016 /R x 30,41000 =	0,48656
			Subtotal:	1,00816 1,00816
Materials				
	BG2Q-1KSN	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V 1,020 x 0,79000 =	0,80580
			Subtotal:	0,80580 0,80580
			COST DIRECTE	1,81396
			DESPESES INDIRECTES 15,00 %	0,27209
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,08605

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-199	PG2N-EUK7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort CRITERI 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.	Rend.: 1,000		1,51	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016 /R x	30,41000 =	0,48656	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020 /R x	26,08000 =	0,52160	
				Subtotal:		1,00816	1,00816
Materials							
	BG2Q-1KSU	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x	0,30000 =	0,30600	
				Subtotal:		0,30600	0,30600
				COST DIRECTE			1,31416
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,19712
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,51128
P-200	PG2N-EUKA	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort CRITERI 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.	Rend.: 1,000		1,62	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016 /R x	30,41000 =	0,48656	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020 /R x	26,08000 =	0,52160	
				Subtotal:		1,00816	1,00816
Materials							
	BG2Q-1KSV	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió	1,020 x	0,39000 =	0,39780	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V							
				Subtotal:	0,39780		0,39780
				COST DIRECTE			1,40596
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%	0,21089
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,61685
P-201	PG2P-6SZC	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.	Rend.: 1,000	6,05		€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	26,08000 =	1,30400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,047 /R x	30,41000 =	1,42927	
				Subtotal:	2,73327		2,73327
Materials							
	BG2P-1KUE	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x	2,31000 =	2,35620	
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000 x	0,17000 =	0,17000	
				Subtotal:	2,52620		2,52620
				COST DIRECTE			5,25947
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%	0,78892
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,04839
P-202	PG2P-6T0M	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.	Rend.: 1,000	4,42		€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	26,08000	=	1,30400
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	30,41000	=	1,21640
					Subtotal:			2,52040
								2,52040
Materials								
	BG2P-1KU	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	1,13000	=	1,15260
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,17000	=	0,17000
					Subtotal:			1,32260
								1,32260
			COST DIRECTE					3,84300
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%			0,57645
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					4,41945

P-203	PG2P-6TON	m	Tub rígid de PVC, 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 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.	Rend.: 1,000				5,13	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	26,08000	=	1,30400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,043	/R x	30,41000	=	1,30763	
					Subtotal:			2,61163	2,61163
Materials									
	BG2P-1KUX	m	Tub rígid de PVC, 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	1,65000	=	1,68300	
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,17000	=	0,17000	
					Subtotal:			1,85300	1,85300
			COST DIRECTE						4,46463
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%				0,66969
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						5,13432

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-204	PG2P-6T0P	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	Rend.: 1,000		7,84	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R x	30,41000 =	1,21640	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	26,08000 =	1,30400	
				Subtotal:		2,52040	2,52040
Materials							
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000 x	0,17000 =	0,17000	
	BG2P-1KUZ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x	4,05000 =	4,13100	
				Subtotal:		4,30100	4,30100
				COST DIRECTE			6,82140
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,02321
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,84461

P-205	PG33-E68H	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	Rend.: 1,000		2,42	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	26,08000 =	0,39120	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	30,41000 =	0,45615	
				Subtotal:		0,84735	0,84735
Materials							
	BG33-G2T0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x	1,23000 =	1,25460	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				1,25460		1,25460	
COST DIRECTE						2,10195	
DESPESES INDIRECTES				15,00 %		0,31529	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,41724	
P-206	PG33-E755	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	Rend.: 1,000		3,32	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	30,41000 =	0,45615	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	26,08000 =	0,39120	
Subtotal:						0,84735	0,84735
Materials							
	BG33-G2VP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x	2,00000 =	2,04000	
Subtotal:						2,04000	2,04000
COST DIRECTE						2,88735	
DESPESES INDIRECTES				15,00 %		0,43310	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,32045	
P-207	PG33-E756	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	Rend.: 1,000		4,22	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	26,08000	=	0,39120
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	30,41000	=	0,45615
				Subtotal:				0,84735
								0,84735
Materials								
	BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	2,77000	=	2,82540
				Subtotal:				2,82540
								2,82540
				COST DIRECTE				3,67275
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	0,55091
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,22366
P-208	PG33-E75A	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	Rend.: 1,000				12,03 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	26,08000	=	1,04320
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	30,41000	=	1,21640
				Subtotal:				2,25960
								2,25960
Materials								
	BG33-G2VQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	8,04000	=	8,20080
				Subtotal:				8,20080
								8,20080
				COST DIRECTE				10,46040
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	1,56906
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,02946

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-209	PG33-E78K	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	Rend.: 1,000		3,61	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	26,08000 =	0,39120	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	30,41000 =	0,45615	
				Subtotal:		0,84735	0,84735
Materials							
	BG33-G2W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x	2,25000 =	2,29500	
				Subtotal:		2,29500	2,29500
				COST DIRECTE			3,14235
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %			0,47135
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,61370
P-210	PG34-4I9G	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació S0Z1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	Rend.: 1,000		3,53	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	26,08000 =	0,39120	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	30,41000 =	0,45615	
				Subtotal:		0,84735	0,84735
Materials							
	BG34-06T7	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació S0Z1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb	1,020 x	2,18000 =	2,22360	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
baixa emissió fums									
				Subtotal:		2,22360		2,22360	
				COST DIRECTE				3,07095	
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	0,46064	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,53159	
P-211	PG3B-E7EI	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	Rend.: 1,000		16,13		€	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000	=	5,21600	
				Subtotal:				9,77750	9,77750
Materials									
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,38000	=	0,38000	
	BG3I-06W4	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	1,020	x	3,79000	=	3,86580	
				Subtotal:				4,24580	4,24580
				COST DIRECTE					14,02330
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		2,10350
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					16,12680
P-212	PG47-EOH2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	Rend.: 1,000		28,18		€	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	30,41000	=	6,08200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000	=	5,21600	
				Subtotal:				11,29800	11,29800
Materials									
	BG49-189P	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	12,76000	=	12,76000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000
Subtotal:								13,21000
								13,21000
COST DIRECTE								24,50800
DESPESES INDIRECTES 15,00 %								3,67620
COST EXECUCIÓ MATERIAL								28,18420

P-213	PG47-EOH4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	Rend.: 1,000				28,43	€
-------	-----------	---	--	--------------	--	--	--	-------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	30,41000	=	6,08200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000	=	5,21600	
Subtotal:								11,29800	11,29800
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG49-18GI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	12,97000	=	12,97000	
Subtotal:								13,42000	13,42000
COST DIRECTE									24,71800
DESPESES INDIRECTES 15,00 %									3,70770
COST EXECUCIÓ MATERIAL									28,42570

P-214	PG47-EOH8	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	Rend.: 1,000				29,15	€
-------	-----------	---	--	--------------	--	--	--	-------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	30,41000	=	6,08200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000	=	5,21600
						Subtotal:		11,29800
								11,29800
Materials								
	BGWD-OAS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000
	BG49-18K1	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	13,60000	=	13,60000
						Subtotal:		14,05000
								14,05000
			COST DIRECTE					25,34800
			DESPESES INDIRECTES		15,00 %			3,80220
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					29,15020
P-215	PG4B-DX3F	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	Rend.: 1,000				124,10 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000	=	5,21600
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	30,41000	=	10,64350
						Subtotal:		15,85950
								15,85950
Materials								
	BG4L-09XD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	91,64000	=	91,64000
	BGWD-OAS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000
						Subtotal:		92,05000
								92,05000
			COST DIRECTE					107,90950
			DESPESES INDIRECTES		15,00 %			16,18643
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					124,09593

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-216	PG62-6NPG	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 2 fileres, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000		35,82	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,066 /R x	26,08000 =	1,72128	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R x	30,41000 =	9,12300	
				Subtotal:		10,84428	10,84428
Materials							
	BG61-10H6	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 2 fileres, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, per a muntar superficialment	1,000 x	20,30000 =	20,30000	
				Subtotal:		20,30000	20,30000
				COST DIRECTE			31,14428
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %			4,67164
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			35,81592
P-217	PG63-895W	u	Caixa de 2 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000		15,85	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	30,41000 =	6,08200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,066 /R x	26,08000 =	1,72128	
				Subtotal:		7,80328	7,80328
Materials							
	BG63-1YDX	u	Caixa de 2 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, per a muntar superficialment	1,000 x	5,98000 =	5,98000	
				Subtotal:		5,98000	5,98000
				COST DIRECTE			13,78328
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %			2,06749
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,85077
P-218	PG63-8960	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000		13,67	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	30,41000 =	6,08200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,066 /R x	26,08000 =	1,72128	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		7,80328		7,80328
Materials								
	BG63-1YDV	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, per a muntar superficialment	1,000	x	4,08000	=	4,08000
				Subtotal:		4,08000		4,08000
				COST DIRECTE				11,88328
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	1,78249
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				13,66577
P-219	PG63-8963	u	Caixa de 3 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000				18,63 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	30,41000	=	6,08200
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,066	/R x	26,08000	=	1,72128
				Subtotal:		7,80328		7,80328
Materials								
	BG63-1YDY	u	Caixa de 3 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, per a muntar superficialment	1,000	x	8,40000	=	8,40000
				Subtotal:		8,40000		8,40000
				COST DIRECTE				16,20328
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	2,43049
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				18,63377
P-220	PG66-Z001	u	Caixa de registre de plàstic, rectangular, amb capacitat per a 4 mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets, col·locada embeguda en la paret, inclosos tots els accessoris necessaris per al muntatge	Rend.: 1,000				26,48 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,120	/R x	26,08000	=	3,12960
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,120	/R x	30,41000	=	3,64920
				Subtotal:		6,77880		6,77880
Materials								
	BG65-1PYP	u	Caixa de registre de plàstic, rectangular, amb capacitat per a 4 mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets, per a paviment, inclosos tots els accessoris necessaris per al muntatge	1,000	x	16,25000	=	16,25000
				Subtotal:		16,25000		16,25000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			COST DIRECTE			23,02880	
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%	3,45432	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,48312	

P-221	PG6E-776A	u	Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar (2P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000	14,65	€
-------	-----------	---	---	--------------	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R x 30,41000 =	4,56150	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133 /R x 26,08000 =	3,46864	
			Subtotal:		8,03014	8,03014
Materials						
	BG69-1NGM	u	Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar (2P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000 x 4,71000 =	4,71000	
			Subtotal:		4,71000	4,71000
			COST DIRECTE			12,74014
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%	1,91102
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,65116

P-222	PG6E-776E	u	Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000	12,47	€
-------	-----------	---	---	--------------	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R x 30,41000 =	4,56150	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133 /R x 26,08000 =	3,46864	
			Subtotal:		8,03014	8,03014
Materials						
	BG69-1NGQ	u	Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000 x 2,81000 =	2,81000	
			Subtotal:		2,81000	2,81000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				10,84014
DESPESES INDIRECTES				15,00 % 1,62602
COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,46616

P-223	PG60-77R0	u	Presa de corrent de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar amb presa de terra desplaçada (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000	12,47	€
-------	-----------	---	---	--------------	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	26,08000 =	3,46864	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	30,41000 =	4,56150	
				Subtotal:			8,03014	8,03014
Materials								
	BG6G-1NXA	u	Presa de corrent de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar amb presa de terra desplaçada (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x	2,81000 =	2,81000	
				Subtotal:			2,81000	2,81000
				COST DIRECTE				10,84014
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		1,62602
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,46616

P-224	PG60-77RY	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000	19,69	€
-------	-----------	---	---	--------------	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,183	/R x 26,08000 =	4,77264	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x 30,41000 =	4,56150	
				Subtotal:		9,33414	9,33414
Materials							
	BG6G-1NY9	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà	1,000	x 7,36000 =	7,36000	
	BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	1,000	x 0,43000 =	0,43000	
				Subtotal:		7,79000	7,79000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				17,12414
DESPESES INDIRECTES 15,00 %				2,56862
COST EXECUCIÓ MATERIAL				19,69276

P-225	PH13-Z001	u	A*. Luminaria lineal de superfície LED de 1680x55x67mm amb estructura d'alumini extrusionat, classe d'aïllament I amb regulació tipus DALI. Per instal·lació superficial i/o suspesa. Característiques: · potencia, W: 28.1 · flux, lm; 3264 · temperatura de color, K: 4000 · eficiència luminica, lm/W: 116.3 · CRI: 80 · regulació: driver electronic DALI · flux reduït 90% Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM DALI WH o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou tapes cegues, d'unió i finals, accessoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000	234,77	€
-------	-----------	---	---	--------------	--------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300 /R x	26,08000 =	7,82400
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R x	30,41000 =	9,12300
			Subtotal:		16,94700	16,94700
Materials						
	BH12-Z001	u	A*. Luminaria lineal de superfície LED de 1680x55x67mm amb estructura d'alumini extrusionat, classe d'aïllament I amb regulació tipus DALI. Per instal·lació encastada. Característiques: · potencia, W: 28.1 · flux, lm; 3264 · temperatura de color, K: 4000 · eficiència luminica, lm/W: 116.3 · CRI: 80 · regulació: driver electronic DALI · flux reduït 90% Marca i model: LAMP FIL 50 G3 REC 1680 3900 NW PRISM DALI WH o equivalent, previa aprovació de la DF.	1,000 x	187,20000 =	187,20000
			Subtotal:		187,20000	187,20000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				204,14700
DESPESES INDIRECTES 15,00 %				30,62205
COST EXECUCIÓ MATERIAL				234,76905

P-226	PH13-Z002	u	A. L·luminaria lineal de superfície LED de 1680x55x67mm amb estructura d'alumini extrusionat, classe d'aïllament I amb regulació tipus on/off. Per instal·lació superficial i/o suspesa. Característiques: · potencia, W: 28.1 · flux, lm; 3264 · temperatura de color, K: 4000 · eficiència luminica, lm/W: 116.3 · CRI: 80 · regulació: driver electronic ON/OFF · flux reduït 90% Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM DALI WH o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou tapes cegues, d'unió i finals, accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000	201,65	€
-------	-----------	---	--	--------------	--------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R x 30,41000 =	9,12300	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300 /R x 26,08000 =	7,82400	
			Subtotal:		16,94700	16,94700
Materials						
	BH12-Z002	u	A. L·luminaria lineal de superfície LED de 1680x55x67mm amb estructura d'alumini extrusionat, classe d'aïllament I amb regulació tipus on/off. Per instal·lació encastada. Característiques: · potencia, W: 28.1 · flux, lm; 3264 · temperatura de color, K: 4000 · eficiència luminica, lm/W: 116.3 · CRI: 80 · regulació: driver electronic ON/OFF · flux reduït 90% Marca i model: LAMP FIL 50 G3 REC 1680 3900 NW PRISM DALI WH o equivalent, previa aprovació de la DF.	1,000 x 158,40000 =	158,40000	
			Subtotal:		158,40000	158,40000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			COST DIRECTE			175,34700	
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%	26,30205	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			201,64905	
P-227	PH13-Z003	u	B. Lluminaia lineal de superfície LED de 1680x55x67mm amb estructura d'alumini extrusionat, classe d'aïllament I amb regulació ON/OFF. Per instal·lació superficial i/o suspesa. Característiques: · potencia, W: 30.8 · flux, lm; 2881 · temperatura de color, K: 4000 · eficiència lumínica, lm/W: 93.1 · CRI: 80 · regulació: driver electronic ON/OFF Marca i model: LAMP FIL 45 SUR 1680 3900 WW OP COMF WH o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou tapes cegues, d'unió i finals, accessoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000		209,93	€
Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300 /R x	26,08000 =	7,82400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R x	30,41000 =	9,12300	
			Subtotal:			16,94700	16,94700
Materials							
	BH12-Z003	u	B. Lluminaia lineal de superfície LED de 1680x55x67mm amb estructura d'alumini extrusionat, classe d'aïllament I amb regulació ON/OFF. Per instal·lació superficial i/o suspesa. Característiques: · potencia, W: 30.8 · flux, lm; 2881 · temperatura de color, K: 4000 · eficiència lumínica, lm/W: 93.1 · CRI: 80 · regulació: driver electronic ON/OFF Marca i model: LAMP FIL 45 SUR 1680 3900 WW OP COMF WH o equivalent, previa aprovació de la DF.	1,000 x	165,60000 =	165,60000	
			Subtotal:			165,60000	165,60000
			COST DIRECTE			182,54700	
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%	27,38205	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			209,92905	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-228	PH13-Z004	u	C*. Lluminaire lineal de superfície LED de 1680x55x67mm amb estructura d'alumini extrusionat, classe d'aïllament I amb regulació tipus DALI. Per instal·lació superficial i/o suspesa. Característiques: · potencia, W: 31.2 · flux, lm; 3627 · temperatura de color, K: 4000 · eficiència lumínica, lm/W: 116.3 · CRI: 80 · regulació: driver electronic DALI Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM DALI WH o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou tapes cegues, d'unió i finals, accessoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000		225,57	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300 /R x	26,08000 =	7,82400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R x	30,41000 =	9,12300	
				Subtotal:		16,94700	16,94700
Materials							
	BH12-Z004	u	C*. Lluminaire lineal de superfície LED de 1680x55x67mm amb estructura d'alumini extrusionat, classe d'aïllament I amb regulació tipus DALI. Per instal·lació superficial. Característiques: · potencia, W: 31.2 · flux, lm; 3627 · temperatura de color, K: 4000 · eficiència lumínica, lm/W: 116.3 · CRI: 80 · regulació: driver electronic DALI Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM DALI WH o equivalent, aprovada de la DF.	1,000 x	179,20000 =	179,20000	
				Subtotal:		179,20000	179,20000
				COST DIRECTE			196,14700
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		29,42205
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			225,56905

P-229	PH57-Z002	u	E01. Lluminaire d'emergència de forma rectangular amb aristes arrodonides fabricada en material sintètic. Bateria Ni-CD amb electrònica de control de càrrega en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul. Difusors plans opalins. Característiques: · Servei: evacuació · Funcionament: No permanent LED · Autonomia, h: 1 · Dispositiu de verificació: No	Rend.: 1,000		84,75	€
-------	-----------	---	---	--------------	--	-------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			· Connexió telecomandament: si · Tensió alimentació, V: 230 · Fotometria, lm: 200 Marca i model: Legrand URANEXT NP 200LM 1H STD o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.				
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000 =	5,21600
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	30,41000 =	6,08200
				Subtotal:		11,29800	11,29800
Materials							
	BH65-Z002	u	E01. L·luminaria d'emergència de forma rectangular amb aristes arrodonides fabricada en material sintètic. Bateries Ni-CD amb electrònica de control de carrega en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul. Difusors plans opalins. Caracteístiques: · Servei: evacuació · Funcionament: No permanent LED · Autonomia, h: 1 · Dispositiu de verificació: No · Connexió telecomandament: si · Tensió alimentació, V: 230 · Fotometria, lm: 200 Marca i model: Legrand URANEXT NP 200LM 1H STD o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament.	1,000	x	62,40000 =	62,40000
				Subtotal:		62,40000	62,40000
				COST DIRECTE			73,69800
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	11,05470
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			84,75270

P-230	PHV1-HC0S	u	Sensor de nivell d'il·luminació interior, per a connexió a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat CRITERI D'AMIDAMENT: EQUIP D'ALIMENTACIÓ, REGULADOR, PROGRAMACIÓ O INTERFÍCIES: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. CABLES: m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT. PASSARELLA, PANTALLA O PROGRAMARI: Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada	Rend.: 1,000	112,50	€
-------	-----------	---	--	--------------	--------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
segons les especificacions de la DT. No inclou les ajudes del ram de paleta necessaris que s'han de valorar en partida d'obra apart.							
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250 /R x	26,12000 =	6,53000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x	30,41000 =	7,60250	
				Subtotal:		14,13250	14,13250
Materials							
	BHV1-H6XO	u	Sensor de nivell d'il.luminació interior, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge	1,000 x	83,69000 =	83,69000	
				Subtotal:		83,69000	83,69000
				COST DIRECTE			97,82250
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		14,67338
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			112,49588

P-231	PHV1-Z008	u	Nota sobre els capítols de control, seguretat i telecomunicacions. Totes les partides del capítol inclouen: · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posta en marxa · bancades, estructures de suport i elements antivibradors · les ajudes de paleta Es tindran en compte les següents indicacions: · el cablejat de control i telecomunicacions van per canalitzacions separades de les de potència. En cas de safates o canals compartides, aquestes són de doble compartiment · les instal·lacions TIC (tecnologies de la informació i la comunicació), que inclouen la instal·lació de telecos, megafonia, audiovisuals es fan segons les indicacions del llibre Blanc del Departament d'educació. Tant el material a instal·lar, com les prestacions, com la posta en marxa. · s'etiquetaran tots els elements per tal de que la instal·lació tingui traçabilitat en cas de manteniment o reparació · el control del aparcament ha d'estar aprovat per l'ajuntament · tots els sistemes de seguretat han de complir la normativa vigent. · el cablejat d'elements de seguretat amb cablejat RZ1-K (AS+) Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF.	Rend.: 1,000	0,01	€
-------	-----------	---	---	--------------	------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			0,00870
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,00130
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,0100
P-232	PJ116-EPN1	u	Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports d'acer inoxidable.	Rend.: 1,000		463,30	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,400 /R x	26,08000 =	10,43200	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,800 /R x	30,41000 =	24,32800	
				Subtotal:		34,76000	34,76000
Materials							
	BJ188-0PM	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	2,000 x	28,04000 =	56,08000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,055 x	24,93000 =	1,37115	
	BJ115-0QK9	u	Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc i preu alt	1,000 x	301,08000 =	301,08000	
	B07F-0LT4	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	0,100 x	95,75850 =	9,57585	
				Subtotal:		368,10700	368,10700
				COST DIRECTE			402,86700
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		60,43005
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			463,29705
P-233	PJ210-EPN1	u	Aixeta per a lavabo, temporitzada, amb polsador, per a aigua freda, encastada	Rend.: 1,000		89,97	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600 /R x	30,41000 =	18,24600	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,150 /R x	26,08000 =	3,91200	
				Subtotal:		22,15800	22,15800
Materials							
	BHTY-EPN3	u	Polsador	1,000 x	12,82000 =	12,82000	
	BJ2Z2-H5A	u	Elements d'enllaç i ràcords	1,000 x	4,92000 =	4,92000	
	B61Z-H6AV	u	Canella	1,000 x	20,00000 =	20,00000	
	BHTY-EPN1	u	Aixeta per a lavabo, temporitzada, amb polsador antiroboratori, per aigua freda	1,000 x	18,34000 =	18,34000	
				Subtotal:		56,08000	56,08000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			COST DIRECTE			78,23800	
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%	11,73570	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			89,97370	

P-234	PJ2Z2-3ECI	u	Enllaç mural, muntat superficialment, amb sortida roscada de 1/2* per a maniguets, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada roscada de 1/2* CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000			21,04	€
-------	------------	---	---	--------------	--	--	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,075 /R x 26,08000 =	1,95600	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,300 /R x 30,41000 =	9,12300	
			Subtotal:		11,07900	11,07900
Materials						
	BJ2Z2-0RH	u	Enllaç mural, per a muntar superficialment amb sortida roscada de 1/2* per a maniguets, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada roscada de 1/2*	1,000 x 7,22000 =	7,22000	
			Subtotal:		7,22000	7,22000
			COST DIRECTE			18,29900
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%	2,74485
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			21,04385

P-235	PJ2Z3-3ECL	u	Manigueta flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2* CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000			17,40	€
-------	------------	---	---	--------------	--	--	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,075 /R x 26,08000 =	1,95600	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,300 /R x 30,41000 =	9,12300	
			Subtotal:		11,07900	11,07900
Materials						
	BJ2Z3-0RKX	u	Manigueta flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2*	1,000 x 4,05000 =	4,05000	
			Subtotal:		4,05000	4,05000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			15,12900
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		2,26935
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,39835
P-236	PJ42-HA1M	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000			64,32 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,350 /R x	29,42000 =	10,29700	
				Subtotal:		10,29700	10,29700
Materials							
	BJ4Z-H68M	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària i 255 mm de diàmetre	1,000 x	45,63000 =	45,63000	
				Subtotal:		45,63000	45,63000
				COST DIRECTE			55,92700
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		8,38905
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			64,31605
P-237	PJ43-HA1G	u	Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, de 150 mm d'alçària per 80 mm de diàmetre i capacitat 500 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000			90,11 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250 /R x	29,42000 =	7,35500	
				Subtotal:		7,35500	7,35500
Materials							
	BJ4Z-H68F	u	Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, de 150 mm d'alçària per 80 mm de diàmetre i capacitat 500 c.c.	1,000 x	71,00000 =	71,00000	
				Subtotal:		71,00000	71,00000
				COST DIRECTE			78,35500
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		11,75325
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			90,10825
P-238	PM15-4ICO	u	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000			85,71 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x 30,41000 =	7,29840	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240	/R x 26,12000 =	6,26880	
				Subtotal:		13,56720	13,56720
Materials							
	BM16-0SWX	u	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície	1,000	x 60,52000 =	60,52000	
	BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	1,000	x 0,44000 =	0,44000	
				Subtotal:		60,96000	60,96000
				COST DIRECTE			74,52720
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		11,17908
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			85,70628

P-239	PM15-4ID5	u	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base d'encastar, encastat CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000		94,96	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x 30,41000 =	7,29840	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240	/R x 26,12000 =	6,26880	
				Subtotal:		13,56720	13,56720
Materials							
	BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	1,000	x 0,44000 =	0,44000	
	BM16-0SWY	u	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base d'encastar	1,000	x 68,57000 =	68,57000	
				Subtotal:		69,01000	69,01000
				COST DIRECTE			82,57720
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		12,38658
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			94,96378

P-240	PM32-DZ49	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	Rend.: 1,000		88,36	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x 26,12000 =	5,22400	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x 30,41000 =	6,08200	
				Subtotal:		11,30600	11,30600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			COST DIRECTE			61,69800	
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%	9,25470	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			70,95270	
P-243	PM91-EP25	u	Trasllat de parallamps fins a nova ubicació en coberta i perllongació i desplaçament de línia de descàrrega de coure, muntada superficialment a la paret, inclosos accessoris i petit material	Rend.: 1,000			420,96 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	5,000 /R x	26,12000 =	130,60000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	5,000 /R x	30,41000 =	152,05000	
			Subtotal:			282,65000	
Materials							
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	20,000 x	0,38000 =	7,60000	
	BG3I-06W4	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	20,000 x	3,79000 =	75,80000	
			Subtotal:			83,40000	
			COST DIRECTE			366,05000	
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%	54,90750	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			420,95750	
P-244	PM91-EP26	u	Instal·lació completa de parallamps amb dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, muntat en una antena de 6 m d'alçària, amb un radi d'acció de 45 m per a un nivell de protecció tipus I, muntat sobre sòcol, amb baixant amb cable de 30 m, comptador de llamps, protecció amb tub de PVC i protecció final de 2 m amb tub d'acer galvanitzat, piqueta de connexió a terra i punt de comprovació de terres, segons CTE/DB-SU 2006	Rend.: 1,000			469,02 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,500 /R x	30,41000 =	136,84500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,500 /R x	26,12000 =	117,54000	
			Subtotal:			254,38500	
Materials							
	BG2P-1KUX	m	Tub rígid de PVC, 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	50,000 x	1,65000 =	82,50000	
	BP10-2VC2	u	Conjunt d'accessoris mecànics per a fixar a la paret un pal de 3 m d'alçària com a màxim	1,000 x	8,55000 =	8,55000	
	BP14-0RQW	u	Caixa de derivació amb 1 derivació, de base metàl·lica i envoltant de material plàstic	1,000 x	14,41000 =	14,41000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	50,000	x	0,17000	=	8,50000
	BP41-1CGH	m	Cable coaxial de designació RG59 B/U amb conductor de coure rígid, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb una impedància de 75 ohm	50,000	x	0,79000	=	39,50000
				Subtotal:		153,46000		153,46000
				COST DIRECTE				407,84500
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	61,17675
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				469,02175

P-245	PM91-EPN1	u	Trasllat de pal per a receptor de TV fixat a la paret fins a nova ubicació, inclosa la retirada i substitució de cablat de senyal fins a caixa de connexió, entubat superficialment , incloses les peces especials de fixació i accessoris.	Rend.: 1,000	468,81		€
-------	-----------	---	---	--------------	--------	--	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	4,500 /R x	26,08000 =	117,36000
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	4,500 /R x	30,41000 =	136,84500
				Subtotal:	254,20500	254,20500
Materials						
	BP14-0RQW	u	Caixa de derivació amb 1 derivació, de base metàl·lica i envoltant de material plàstic	1,000 x	14,41000 =	14,41000
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	50,000 x	0,17000 =	8,50000
	BG2P-1KUX	m	Tub rígid de PVC, 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	50,000 x	1,65000 =	82,50000
	BP10-2VC2	u	Conjunt d'accessoris mecànics per a fixar a la paret un pal de 3 m d'alçària com a màxim	1,000 x	8,55000 =	8,55000
	BP41-1CGH	m	Cable coaxial de designació RG59 B/U amb conductor de coure rígid, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb una impedància de 75 ohm	50,000 x	0,79000 =	39,50000
				Subtotal:	153,46000	153,46000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				407,66500
DESPESES INDIRECTES				61,14975
COST EXECUCIÓ MATERIAL				468,81475

P-246	PMS0-6Z98	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000	17,28	€
-------	-----------	---	---	--------------	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x 30,41000 =	9,12300	
				Subtotal:		9,12300	9,12300
Materials							
	BMS0-1K1T	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x 5,26000 =	5,26000	
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x 0,16000 =	0,64000	
				Subtotal:		5,90000	5,90000
				COST DIRECTE		15,02300	
				DESPESES INDIRECTES		2,25345	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		17,27645	

P-247	PMS0-6Z99	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000	17,28	€
-------	-----------	---	--	--------------	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x 30,41000 =	9,12300	
				Subtotal:		9,12300	9,12300
Materials							
	BMS0-1K25	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x 5,26000 =	5,26000	
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x 0,16000 =	0,64000	
				Subtotal:		5,90000	5,90000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				15,02300
DESPESES INDIRECTES 15,00 %				2,25345
COST EXECUCIÓ MATERIAL				17,27645

P-248	PMS0-6Z9B	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000	17,28	€
-------	-----------	---	---	--------------	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x 30,41000 =	9,12300	
				Subtotal:		9,12300	9,12300
Materials							
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x 0,16000 =	0,64000	
	BMS0-1K1V	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x 5,26000 =	5,26000	
				Subtotal:		5,90000	5,90000
				COST DIRECTE			15,02300
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %			2,25345
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,27645

P-249	PN38-H3NT	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000	12,76	€
-------	-----------	---	---	--------------	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x 30,41000 =	5,01765	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x 26,12000 =	4,30980	
				Subtotal:		9,32745	9,32745
Materials							
	BN38-H3NU	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4 *, de 16 bar pressió nominal, de preu alt	1,000	x 1,77000 =	1,77000	
				Subtotal:		1,77000	1,77000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		11,09745	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	1,66462
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,76207	
P-250	PP41-Z001	m	Cable HDMI. Crimpat a una presa superficial d'HDMI amb connector femella per ambdos costats	Rend.: 1,000		3,65	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	30,41000 =	0,45615	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	26,08000 =	0,39120	
				Subtotal:		0,84735	0,84735
Materials							
	BP41-Z001	m	Cable VGA. Crimpat a una presa superficial d'HDMI amb connector femella per ambdos costats	1,000 x	2,33000 =	2,33000	
				Subtotal:		2,33000	2,33000
				COST DIRECTE		3,17735	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	0,47660
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,65395	
P-251	PP41-Z002	m	Cable VGA. Crimpat a una presa superficial VGA amb connector femella per ambdos costats	Rend.: 1,000		3,65	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	30,41000 =	0,45615	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	26,08000 =	0,39120	
				Subtotal:		0,84735	0,84735
Materials							
	BP41-Z001	m	Cable VGA. Crimpat a una presa superficial d'HDMI amb connector femella per ambdos costats	1,000 x	2,33000 =	2,33000	
				Subtotal:		2,33000	2,33000
				COST DIRECTE		3,17735	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	0,47660
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,65395	
P-252	PP44-663V	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal CRITERI D'AMIDAMENT: CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000		1,77	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,015 /R x	26,12000 =	0,39180	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,015 /R x	30,41000 =	0,45615	
				Subtotal:		0,84795	0,84795
Materials							
	BP44-1A3S	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,050 x	0,66000 =	0,69300	
				Subtotal:		0,69300	0,69300
				COST DIRECTE			1,54095
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,23114
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,77209

P-253	PP7F-CUIB	u	Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada	Rend.: 1,000		30,53	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,170 /R x	30,41000 =	5,16970	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,133 /R x	26,12000 =	3,47396	
				Subtotal:		8,64366	8,64366
Materials							
	BP7J-34UG	u	Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, per a encastar	1,000 x	17,90000 =	17,90000	
				Subtotal:		17,90000	17,90000
				COST DIRECTE			26,54366
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		3,98155
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,52521

P-254	PP7F-CUII	u	Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector VGA+Mini-jack, amb tapa, encastada	Rend.: 1,000		37,68	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,170 /R x	30,41000 =	5,16970	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,133 /R x	26,12000 =	3,47396	
				Subtotal:		8,64366	8,64366
Materials							
	BP7J-34UH	u	Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector VGA+Mini-jack, amb tapa, per a encastar	1,000 x	24,12000 =	24,12000	
				Subtotal:		24,12000	24,12000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			COST DIRECTE			32,76366	
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%	4,91455	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			37,67821	
P-255	PP7H-786P	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000		20,09	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x 30,41000 =	5,47380	
				Subtotal:		5,47380	5,47380
Materials							
	BP7K-105E	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x 12,00000 =	12,00000	
				Subtotal:		12,00000	12,00000
			COST DIRECTE			17,47380	
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%	2,62107	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,09487	
P-256	PQN2-1EP22	u	Escala metàl·lica de trams, per a accés a coberta, escamotejable, amb calaix amb bastiment d'acer i tauler de fusta amb 3cm d'aïllament amb una U=1,1W/m2K, per a un buit d'obra de 70x120cm. i una alçada màxima de sostre de 280cm. i càrrega màxima de 200Kg, amb homolgació EN14975, tipus Fakro model LML lux, o equivalent. Inclou subestructura amb tubulars d'acer galvanitzat 40x40x4mm	Rend.: 1,000		901,78	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	2,500	/R x 26,22000 =	65,55000	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	2,500	/R x 29,88000 =	74,70000	
				Subtotal:		140,25000	140,25000
Materials							
	BQN1-EPN	u	Escala metàl·lica de trams, per a accés a coberta, escamotejable, amb calaix amb bastiment d'acer i tauler de fusta amb 3cm d'aïllament amb una U=1,1W/m2K, per a un buit d'obra de 70x120cm. i una alçada màxima de sostre de 280cm. i càrrega màxima de 200Kg, amb homolgació EN14975, tipus Fakro model LML lux, o equivalent	1,000	x 639,00000 =	639,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	639,00000	639,00000	
				DESPESES AUXILIARS	3,50 %	4,90875	
				COST DIRECTE		784,15875	
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %	117,62381	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		901,78256	
P-257	PQN2-1EP24	m	Escala metàl·lica recta, de 80cm d'amplària i una alçada de 80cm, amb 2 suports amb perfils tubulars d'acer 80x40mm i 3 esglaons de tub d'acer 80x40mm amb relleu antilliscant, tot el conjunt galvanitzat en calent i col·locat a l'obra amb pletines i cargols.	Rend.: 1,000		459,40	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	2,500 /R x	26,22000 =	65,55000	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	2,500 /R x	29,88000 =	74,70000	
				Subtotal:		140,25000	140,25000
Materials							
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	16,000 x	0,27000 =	4,32000	
	BQN1-EPN1	u	Escala metàl·lica recta, de 80cm d'amplària i una alçada de 80cm, amb 2 suports amb perfils tubulars d'acer 80x40mm i 3 esglaons de tub d'acer 80x40mm amb relleu antilliscant, tot el conjunt galvanitzat en calent.	1,000 x	250,00000 =	250,00000	
				Subtotal:		254,32000	254,32000
				DESPESES AUXILIARS	3,50 %	4,90875	
				COST DIRECTE		399,47875	
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %	59,92181	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		459,40056	
P-258	PQN2-1EP25	u	Barana lateral exterior de tub d'acer galvanitzat, diàmetre 40mm, d'alçada 90cm. fixada a l'estructura del registre d'accés a coberta.	Rend.: 1,000		604,24	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	1,700 /R x	26,22000 =	44,57400	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	1,728 /R x	29,88000 =	51,63264	
				Subtotal:		96,20664	96,20664
Materials							
	BQ4R-EPN5	u	Barana lateral exterior de tub d'acer galvanitzat, diàmetre 40mm, d'alçada 90cm. fixada a l'estructura del registre d'accés a coberta.	1,000 x	425,85000 =	425,85000	
				Subtotal:		425,85000	425,85000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	3,50 %		3,36723
				COST DIRECTE			525,42387
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		78,81358
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			604,23745
P-259	PQN2-1EPN3	m	Escalera de manteniment formada per graons de xapa plegada d'acer abuxardats per drenar l'aigua de 600x200mm cada 20cm per salvar un desnivell total de 78-80cm. inclou plataforma superior antilliscant i abuxerdada d'acer de 600x600mm. estructura de suport formada per tub d'acer de 60x30mm amb peus de cautxú antilliscant i antivibratori. graons i plataforma superior cargolats a estructura de suport. inclou barana lateral inclinada 100cm d'alçada, i sòcol a ambdós costats cargolats a estructura. conjut galvanitzat en calent 80micres. càrrega màxima 150kg. escala de manteniment homologada per a edificis segons norma din 18799-1 i donant compliment al reial decret 486/1997 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball.	Rend.: 1,000		1.025,75	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,300 /R x	29,88000 =	8,96400	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,300 /R x	26,22000 =	7,86600	
				Subtotal:		16,83000	16,83000
Materials							
	BGF6-09EW	u	Escalera de manteniment formada per graons de xapa plegada d'acer abuxardats per drenar l'aigua de 600x200mm cada 20cm per salvar un desnivell total de 78-80cm. inclou plataforma superior antilliscant i abuxerdada d'acer de 600x600mm. estructura de suport formada per tub d'acer de 60x30mm amb peus de cautxú antilliscant i antivibratori. graons i plataforma superior cargolats a estructura de suport. inclou barana lateral inclinada 100cm d'alçada, i sòcol a ambdós costats cargolats a estructura. conjut galvanitzat en calent 80micres. càrrega màxima 150kg. escala de manteniment homologada per a edificis segons norma din 18799-1 i donant compliment al reial decret 486/1997 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball.	1,000 x	874,54000 =	874,54000	
				Subtotal:		874,54000	874,54000
				DESPESES AUXILIARS	3,50 %		0,58905
				COST DIRECTE			891,95905
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		133,79386
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.025,75291

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-260	PQTR-EPN1	m2	S-03_Marquesina de trams correders, per una mida de 4,85x12,40m. Amb estructura de perfil d'alumini 110x100mm, acabat amb pintura lacada color blanc. Fixació mecànicament sobre paret i forjat de terrassa, amb tornilleria d'acer inoxidable. Amb lona REC Screen color cru, i amb accionament manual. Sistema homologat.	Rend.: 1,000		342,27	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,480 /R x	26,12000 =	12,53760	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,480 /R x	30,41000 =	14,59680	
				Subtotal:		27,13440	27,13440
Materials							
	B0AP-07IQ	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000 x	2,51000 =	5,02000	
	BGR7-34RT	m2	Marquesina de trams correders, per una mida de 4,85x12,40m	1,000 x	265,47000 =	265,47000	
				Subtotal:		270,49000	270,49000
				COST DIRECTE			297,62440
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		44,64366
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			342,26806
P-261	PQU1-49TI	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		22,10	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150 /R x	24,55000 =	3,68250	
				Subtotal:		3,68250	3,68250
Materials							
	BQU1-0THY	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250 x	62,15000 =	15,53750	
				Subtotal:		15,53750	15,53750
				COST DIRECTE			19,22000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		2,88300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			22,10300
P-262	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	Rend.: 1,000		144,42	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BQU3-0TIB	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000 x	125,58000 =	125,58000	
				Subtotal:		125,58000	125,58000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		125,58000	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	18,83700
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		144,41700	
P-263	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		91,17	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050 /R x	24,55000 =	1,22750	
				Subtotal:		1,22750	1,22750
Materials							
	BQU4-19O7	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	78,05000 =	78,05000	
				Subtotal:		78,05000	78,05000
				COST DIRECTE		79,27750	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	11,89163
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		91,16913	
P-264	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		173,99	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350 /R x	24,55000 =	8,59250	
				Subtotal:		8,59250	8,59250
Materials							
	BQUF-0T16	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	142,70000 =	142,70000	
				Subtotal:		142,70000	142,70000
				COST DIRECTE		151,29250	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	22,69388
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		173,98638	
P-265	PQUO-5671	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		42,33	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350 /R x	24,55000 =	8,59250	
				Subtotal:		8,59250	8,59250
Materials							
	BQUK-0T10	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250 x	112,86000 =	28,21500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				28,21500			28,21500
COST DIRECTE							36,80750
DESPESES INDIRECTES				15,00 %			5,52113
COST EXECUCIÓ MATERIAL							42,32863
P-266	PR60-EPN4	u	Subministre i plantació de populus alba amb l'arrel nua, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans manuals, càrrega manual de terra a camió o contenidor, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg	Rend.: 1,000			410,30 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	2,000 /R x	31,11000 =	62,22000	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	2,000 /R x	35,05000 =	70,10000	
	A0D-0007	h	Manobre	6,000 /R x	24,55000 =	147,30000	
				Subtotal:		279,62000	279,62000
Materials							
	BR44D-23C	u	Populus alba de perímetre de 16 a 18 cm, amb l'arrel nua	1,000 x	47,09000 =	47,09000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,160 x	2,04000 =	0,32640	
	BR32-21DJ	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	0,800 x	37,18000 =	29,74400	
				Subtotal:		77,16040	77,16040
COST DIRECTE							356,78040
DESPESES INDIRECTES				15,00 %			53,51706
COST EXECUCIÓ MATERIAL							410,29746

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PM15-Z001		u	Partida alçada a justificar de la connexió dels nous detectors al llaç de detecció existent en l'escola.	Rend.: 1,000	100,00 €
				COST DIRECTE	100,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	100,0000

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
OBRES RAM 2025 ALS SERVEIS TERRITORIALS DE BARCELONA COMARQUES (III)
AMPLIACIÓ D'AULES, REPARACIONS DE FAÇANES I COBERTES, I ADEQUACIÓ D'AULA SIEI
A L'INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART DE
L'HOSPITALET DE LLOBREGAT
CLAU: XMC-25536

4.5.-

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A0	IMPLANTACIÓ
Títol 3	01	Implantació i accessos

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P654-12YVK	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 66 mm, muntants cada 400 mm de 36 mm d'amplària i canals de 36 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 0,88235 m2·K/W (P - 103)	52,79	10,800	570,13
2	P641-423N	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 100)	37,97	84,000	3.189,48
3	P640-423T	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 4 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (P - 99)	585,14	2,000	1.170,28
4	P640-423R	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (P - 98)	212,64	2,000	425,28
5	P93I-EPN1	m2	Treballs per a l'adequació d'accesos i espais per al correcte desenvolupament i execució de les obres, incloent el desmuntatge i retirada, aplec i posterior recol·locació de tot el mobiliari urbà, tanques, equipaments esportius i elements mòbils de jardineria; protecció d'arbres i arbusts; i posterior reposició de tots els elements afectats, inclosos paviments de formigó i de sauló (P - 150)	1.007,49	1,000	1.007,49
6	P93I-EPN2	m2	Treballs per a l'adequació de l'accés a l'obra, amb intervenció en un tram de tanca de fins a 9m de desenvolupament, amb: desmuntatge de porta metàl·lica de dues fulles batents de 4m. d'amplada i tanca metàl·lica, amb aplec; enderroc de tanca de maó calat de fins a 30cm. de gruix i 2,20m. d'alçada; enderroc de fonament corregut de formigó, i posterior reposició completa de tots el elements, amb pintat final dels elements metàl·lics. Amb càrrega manual de runa a camió o contenidor (P - 151)	2.900,46	1,000	2.900,46
7	P93I-EPN3	m2	Treballs per a l'adequació d'accés a l'obra, amb formació de rampa de paviment de formigó sobre rampa esgalonada existent, corregint angles de convergència, sobre làmina separadora de polietilè, inclosos encofrats necesaris i posterior demolició i reposició de l'element a l'estat original, amb càrrega manual de runa a camió o contenidor (P - 152)	2.409,34	1,000	2.409,34
8	PR60-EPN4	u	Subministre i plantació de populus alba amb l'arrel nua, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans manuals, càrrega manual de terra a camió o contenidor, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg (P - 266)	410,30	2,000	820,60
9	P9A2-DN4X	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM (P - 153)	32,87	22,500	739,58
TOTAL Títol 3 01.A0.01					13.232,64	

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	00	Treballs previs
Títol 4	01	Enderrocs

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 2

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P214L-EPN1	m	Formació de tall en obra ceràmica o de formigó, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum. (P - 39)	9,89	115,400	1.141,31
2	P214L-HCWL	m3	Enderroc complet de coberta plana, inclos minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 41)	19,76	156,870	3.099,75
3	P214Q-4RPM	m2	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 (P - 43)	9,88	13,290	131,31
4	P214Q-4RPG	m	Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 42)	4,23	44,300	187,39
5	P214Q-EPN2	m	Arrencada de coronament de metall, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (P - 50)	5,08	70,200	356,62
6	P214Q-EPN1	m2	Arrencada de xapa grecada i subestructura, amb mitjans manuals. (P - 49)	13,54	8,720	118,07
7	P214T-4RQI	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 - 54)	18,65	49,140	916,46
8	P214Q-4RPQ	m2	Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 45)	4,80	80,850	388,08
9	P214Q-4RPP	m2	Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 44)	7,91	53,900	426,35
10	P2142-4RMJ	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 36)	16,94	69,300	1.173,94
11	P2140-4RRM	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 31)	28,23	2,000	56,46
12	P214L-EPN3	m3	Formació de tall en obra ceràmica o de formigó, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum. (P - 40)	9,89	8,400	83,08
13	P712-DXD5	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-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació (P - 104)	25,04	96,150	2.407,60
14	P214R-EPN1	m2	Formació d'obertura en paret de façana, amb enderroc de full exterior de tancament de maó calat de 15 cm de gruix i enderroc de doblat interior de maó foradat de 10cm. de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, inclosa la preparació d'arestes per a lligada posterior d'obra. (P - 53)	73,65	8,400	618,66

TOTAL	Títol 4	01.A1.00.01	11.105,08
--------------	----------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	00	Treballs previs
Títol 4	02	Actuació

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P5ZH1-EPN1	u	Prolongació recta per a bonera, de goma termoplàstica de 100 mm, col·locada i connectada al baixant. (P - 94)	24,06	10,000	240,60
2	P846-9JP1	m2	Cel ras de Placa de guix laminat per a cel ras continu de 12.5 de gruix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 2700x900 mm amb vora afinada (BA) segons la norma UNE-EN 13964, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.45 segons UNE-EN ISO 11654 i classe d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, amb perfil·leria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 130)	53,65	15,000	804,75

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 3

TOTAL	Títol 4	01.A1.00.02	1.045,35
--------------	----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	01	Mitjans Auxiliars

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P129-6551	u	Transport, muntatge i desmuntatge de grua de 40 m de ploma, 40 m d'alçària i 1 t de pes en punta (P - 9)	10.061,53	1,000	10.061,53
2	P129-H8X5	mes	Grua de 30 m de ploma, 40 m d'alçària i 1 t de pes en punta (P - 10)	1.444,40	1,000	1.444,40
3	P121-EPN4	u	Abonament íntegre per la formació dels operaris per a l'ús de l montacàrregues per a un màxim de 10 persones. (P - 5)	200,00	1,000	200,00
4	P121-EPN5	u	Abonament íntegre per la gestió documental per a l'obra y la plataforma laboral. (P - 6)	150,00	1,000	150,00

TOTAL	Títol 3	01.A1.01	11.855,93
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	02	Sistema estructural
Títol 4	01	Estructures de formigó
Títol 5	01	Sostres i lloses

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P7D0-5RK7	m2	Aïllament de gruix 3 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements superficials (P - 113)	18,15	133,200	2.417,58
2	P4599-I63X	m3	Formigonament de sostres amb elements resistent industrialitzats amb Formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb cubilot (P - 65)	169,73	13,320	2.260,80
3	P4BI-D9P6	kg	Armadura per a sostres amb elements resistent industrialitzats AP500 S d'Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 74)	2,16	133,200	287,71
4	P4BJ-D9PG	m2	Armadura per a sostres amb elements resistent AP500 T amb Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 75)	3,56	133,200	474,19
5	P4LC-654D	m2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4, col·locat sobre estructura (P - 80)	30,95	133,200	4.122,54

TOTAL	Títol 5	01.A1.02.01.01	9.562,82
--------------	----------------	-----------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	02	Sistema estructural
Títol 4	02	Estructura metàl·lica
Títol 5	01	Estructura metàl·lica

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P44C-DP1N	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 64)	2,62	608,541	1.594,38

EUR

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 4

2	P442-DFZP	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 61)	2,59	12.448,458	32.241,51
3	P4Z4-EPN1	dm3	Subministrament i col·locació de morter d'anivellament sense retracció, per a formació de bases reguladores de recolzament d'elements estructurals. (P - 81)	200,62	1,251	250,98
4	P89C-EPN1	m2	Pintat de perfils d'acer, al taller i a l'obra amb dues capes d'imprimació anticorrosiva de diferent color (medició segons perfil teòric). (P - 139)	31,51	243,414	7.669,98
5	P7D0-5RKC	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 - 114)	19,53	243,414	4.753,88
6	P4B0-6094	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (P - 73)	19,39	44,000	853,16

TOTAL	Títol 5	01.A1.02.02.01	47.363,89
--------------	----------------	-----------------------	------------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	03	Envolvent i acabats exteriors
Títol 4	01	Façana lleugera

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P446-EPN6	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols (P - 63)	4,47	1.267,654	5.666,41
2	P83E3-EPN7	m2	Formació de façana amb plafonat tipus Aquapanel de Knauf sistema WM411C.es o similar equivalent, formada per: Estructura interior d'acer galvanitzat Z450g/m2, amb canals i muntants, cada 400mm. en doble H, de 100x50x1mm. Aplacat de planxa de ciment GRC de 12mm. de gruix, amb tractament de juntes amb morter específic i mallat, arrebossat amb morter superficial de 7mm de gruix amb mallat intercalat, amb làmina de polietilè tipus Tyvek col·locat adherit al trasdós de placa; Aplacat interior amb placa de guix laminat estàndar, de 12,5mm de gruix; Càmera; Trasdossat interior amb estructura d'acer galvanitzat Z140g/m2, amb canals i muntants, cada 400mm. en doble H, de 70x38x0,6mm.; Aplacat amb placa de guix laminat estàndar amb acabat interior d'alumini, de 15mm de gruix. Incloses bandes acústiques autoadhesives d'escuma de poliuretà, perfils de pvc específics per a solució de cantoneres reforçades, goterons en arestes inferiors i trobades amb elements de fusteria, serralleria o obra convencional. Inclosos els mitjans auxiliars necessaris per a treballs fins a una alçada de 15m. (P - 126)	184,98	130,220	24.088,10
3	P83E3-EPN8	m2	Formació de façana amb plafonat tipus Aquapanel de Knauf sistema WL12C.es o similar equivalent, formada per: Estructura interior d'acer galvanitzat Z450g/m2, amb canals i muntants, cada 600mm., de 50x50x0,7mm. ancorada a l'obra amb escaires de sustentació 107x65x80mm. i escaires de retenció de 57x65x80mm., ambdós de xapa d'acer galvanitzat Z450 de 2mm.; Aplacat de planxa de ciment GRC de 12mm. de gruix, amb tractament de juntes amb morter específic i mallat, arrebossat amb morter superficial de 7mm de gruix amb mallat intercalat, amb làmina de polietilè tipus Tyvek col·locat adherit al trasdós de placa.;Aplacat interior amb placa de guix laminat estàndar, de 12,5mm de gruix.;Incloses bandes acústiques autoadhesives d'escuma de poliuretà, perfils de pvc específics per a solució de cantoneres reforçades, goterons en arestes inferiors i trobades amb elements de fusteria, serralleria o obra convencional. Inclosos els mitjans auxiliars necessaris per a treballs fins a una alçada de 15m. (P - 127)	136,42	29,720	4.054,40

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 5

4	P846-EPN9	m2	Celras continu sistema Aquapanel Outdoor D282b.es de Knauf o similar equivalent, amb planxa de ciment GRC de 12,5mm. de gruix, amb tractament de juntes amb morter específic i mallat, arrebossat amb morter superficial de 7mm de gruix amb mallat intercalat, imprimació GRC i acabat amb pintura GRC llisa de color. Tot el sistema fixat mecànicament a subestructura de perfils secundaris de 60.27mm cada 300mm, ancorats a perfils primaris de 60.27 amb suport específic cada 1000mm, d'acer galvanitzat Z275, fixada a l'obra amb suport penjats Nonius cada 750mm., amb tac metàl·lic M8. Inclosos perfils de pvc específics per a solució de cantoneres reforçades, goterons en arestes inferiors i trobades amb elements de fusteria o serreria. Inclosos els mitjans auxiliars necessaris per a treballs fins a una alçada de 15m. (P - 133)	86,79	12,180	1.057,10
5	P7C47-EP10	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 100 mm, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,037$ W/mK, resistència tèrmica $\geq 2,85$ m ² .K/W, col·locat sense adherir (P - 109)	14,78	130,220	1.924,65
6	P7C47-EP11	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 70 mm, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,037$ W/mK, resistència tèrmica ≥ 2 m ² .K/W, col·locat sense adherir (P - 110)	7,81	130,220	1.017,02
7	P7C47-EP12	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,037$ W/mK, resistència tèrmica $\geq 1,40$ m ² .K/W, col·locat sense adherir (P - 111)	8,29	130,220	1.079,52
8	P89H-EP13	m2	Pintat de parament exterior amb pintura GRC de resines acríliques modificades amb siloxà, amb una capa d'imprimació fixadora i 2 capes d'acabat llis, de color a escollir (P - 141)	12,47	148,380	1.850,30

TOTAL	Títol 4	01.A1.03.01	40.737,50
--------------	----------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	03	Envolvent i acabats exteriors
Títol 4	02	Façanes

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P7C25-DC49	m2	Aïllament de Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjàmossa, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 107)	15,55	13,030	202,62
2	P8K3-5TNG	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (P - 147)	63,38	16,700	1.058,45
3	P861-EP14	m2	Folrat de parament vertical amb planxa d'alumini de 1,8 mm. de gruix, plegada, amb acabat anoditzat plata mate, col·locat adherit a tauler aglomerat de fibres de fusta hidròfug de 16mm, i col·locat a l'obra amb llates, cargols i adhesiu específic (P - 134)	107,95	6,750	728,66
4	P7CN0-AF1T	m2	Aïllament amb Làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 8 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè, escuma de polietilè i revestiment exterior amb làmina d'alumini en una cara, col·locat amb adhesiu de formulació específica (P - 112)	25,94	4,840	125,55
5	P721-5QHR	m2	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)-50/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 190 g/m2 i acabat de color estàndard, adherida en calent, prèvia imprimació (P - 105)	30,96	24,750	766,26
6	P5Z14-EP16	m2	Formació de pendent en voladiu amb morter de ciment 1:6, de gruix mitjà 4cm acabat remolinat per a rebre làmina asfàltica (P - 88)	23,24	24,750	575,19

EUR

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 6

7	P54C-WHL8	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a extrem del ràfec, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 85)	20,41	33,750	688,84
8	P54C-WHKT	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (P - 84)	20,55	35,550	730,55
9	P45R4-EP17	m	Rebaix puntual de fins a 10cm. de cantell de forjat de formigó armat en tota la seva secció, per a encaix de nova façana, amb formació prèvia de tall, repicat per a rebaix, tall d'armat, raspallat de les armadures amb mitjans manuals, passivat de les armadures, imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi i formació d'acabat final amb morter polimèric de reparació i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 68)	159,10	3,000	477,30

TOTAL	Títol 4	01.A1.03.02	5.353,42
--------------	----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	03	Envolvent i acabats exteriors
Títol 4	03	Coberta

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P6182-44TC	m2	Paret divisòria per a revestir de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari (P - 96)	36,81	45,050	1.658,29
2	P4B0-6093	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 10 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (P - 72)	11,92	230,000	2.741,60
3	P4E2-EP18	m3	Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment (P - 79)	168,95	6,758	1.141,76
4	P7Z0-5QEV	m2	Arrebossat a bona vista de faixa horitzontal, per a suport de membranes, amb morter de ciment 1:6 amb acabat remolinat (P - 117)	40,12	66,850	2.682,02
5	P7J3-DN9K	m2	Formació de junt de dilatació, en peces formigonades *in situ*, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix (P - 115)	13,08	18,020	235,70
6	P5Z25-50V0	m2	Solera d'encadellat ceràmic de 800x250x40 mm, col·locat amb morter de ciment 1:8, recolzada sobre envanets de sostremort (P - 89)	23,55	8,420	198,29
7	P7A1-5QE4	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus EB, amb una dotació <= 2 kg/m2, aplicada en dues capes (P - 106)	6,15	185,360	1.139,96
8	P4D8-H7SG	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb taulers fenòlics, per a cèrcols de directriu recta (P - 77)	76,05	23,300	1.771,97
9	P5Z14-4ZB4	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà, amb la superfície aplanada (P - 87)	13,77	213,080	2.934,11
10	P7Z1-DX8Y	m2	Capa de protecció de morter de ciment 1:6, de gruix 1 cm acabat remolinat (P - 118)	6,46	193,780	1.251,82
11	P7Z5-5QES	m	Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6 (P - 119)	12,22	90,100	1.101,02
12	P7C45-12V2O	m2	Aïllament amb Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 90 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,432 m2·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 108)	17,36	201,540	3.498,73
13	P712-DXD5	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-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació (P - 104)	25,04	185,360	4.641,41
14	P7Z9-DQWJ	m2	Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació (P - 120)	34,83	47,450	1.652,68

EUR

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 7

15	P721-5QHR	m2	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)-50/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 190 g/m2 i acabat de color estàndard, adherida en calent, prèvia imprimació (P - 105)	30,96	185,360	5.738,75
16	P7Z9-DQWR	m2	Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-50/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 190 g/m2, amb acabat de color estàndard, adherida en calent, prèvia imprimació (P - 121)	40,55	45,050	1.826,78
17	P7Z9-EP19	m2	Formació d'unió d'impermeabilització de nova coberta amb coberta existent ,amb franja de làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent sobre làmina existent, prèvia neteja i preparació del suport (P - 122)	33,01	50,350	1.662,05
18	P5ZH0-1EP20	u	Bonera de goma termoplàstica de diàmetre 100 mm amb tapa antigraua metàl·lica, adherida sobre làmina bituminosa en calent (P - 93)	49,61	1,000	49,61
19	P54C-WHKT	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (P - 84)	20,55	5,100	104,81
20	P8J8-6YGE	m	Coronament de paret de planxa d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament i de 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (P - 146)	48,69	34,400	1.674,94
21	P512-EP21	m2	Reposició d'acabat de terrat amb paviment de rajola ceràmica fina d'elaboració mecànica, amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (P - 82)	26,09	42,300	1.103,61
22	P7JC-5QD9	m	Segellat de junt entre materials d'obra de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària, amb massilla de polisulfurs bicomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica (P - 116)	22,06	50,350	1.110,72
23	P446-EPN6	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols (P - 63)	4,47	47,390	211,83
24	PQN2-1EP22	u	Escala metàl·lica de trams, per a accés a coberta, escamotejable, amb calaix amb bastiment d'acer i tauler de fusta amb 3cm d'aïllament amb una U=1,1W/m2K, per a un buit d'obra de 70x120cm. i una alçada màxima de sostre de 280cm. i càrrega màxima de 200Kg, amb homologació EN14975, tipus Fakro model LML lux, o equivalent. Inclou subestructura amb tubulars d'acer galvanitzat 40x40x4mm (P - 256)	901,78	1,000	901,78
25	P556-EP23	u	Registre d'accés a coberta, amb sòcol amb perfils multicàmera de pvc i fulla abatible, amb perfils multicàmera de pvc i panell sandwich, amb un coeficient tèrmic de 0,67, amb acabat alumini, amb molles de gas i sistema de bloqueig, per a buit d'obra de 70x140cm, i dimensions exteriors 90x185cm. col·locada amb fixacions mecàniques (P - 86)	1.003,37	1,000	1.003,37
26	PQN2-1EP24	m	Escala metàl·lica recta, de 80cm d'amplària i una alçada de 80cm, amb 2 suports amb perfils tubulars d'acer 80x40mm i 3 esglaons de tub d'acer 80x40mm amb relleu antilliscant, tot el conjunt galvanitzat en calent i col·locat a l'obra amb pletines i cargols. (P - 257)	459,40	1,000	459,40
27	PM91-EP25	u	Trasllat de parallamps fins a nova ubicació en coberta i perllongació i desplaçament de línia de descàrrega de coure, muntada superficialment a la paret, inclosos accessoris i petit material (P - 243)	420,96	1,000	420,96
28	PM91-EP26	u	Instal·lació completa de parallamps amb dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, muntat en una antena de 6 m d'alçada, amb un radi d'acció de 45 m per a un nivell de protecció tipus I, muntat sobre sòcol, amb baixant amb cable de 30 m, comptador de llamps, protecció amb tub de PVC i protecció final de 2 m amb tub d'acer galvanitzat, piqueta de connexió a terra i punt de comprovació de terres, segons CTE/DB-SU 2006 (P - 244)	469,02	1,000	469,02
29	PM91-EPN1	u	Trasllat de pal per a receptor de TV fixat a la paret fins a nova ubicació, inclosa la retirada i substitució de cablat de senyal fins a caixa de connexió, entubat superficialment , incloses les peces especials de fixació i accessoris. (P - 245)	468,81	1,000	468,81

EUR

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 8

30	PQN2-1EP25	u	Barana lateral exterior de tub d'acer galvanitzat, diàmetre 40mm, d'alçada 90cm. fixada a l'estructura del registre d'accés a coberta. (P - 258)	604,24	2,000	1.208,48
31	P54C-EP26	m	Remat de planxa d'acer, per resoldre la trobada entre l'edifici d'ampliació i l'aula que s'amplia, d'1 mm de gruix, de 15 cm de desenvolupament, com a màxim, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. (P - 83)	67,36	15,100	1.017,14

TOTAL	Títol 4	01.A1.03.03	46.081,42
--------------	----------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	03	Envolvent i acabats exteriors
Títol 4	04	Fusteries exteriors

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PAN5-EP27	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm (P - 168)	11,92	48,540	578,60
2	PC1D-9MOP	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (P - 180)	90,53	21,830	1.976,27
3	PAF8-EPN3	u	FE-01_Conjunt de fusteria exterior d'alumini anoditzat plata mate amb trencament de pont tèrmic, per un buit d'obra de 280x135cm. format per 2 fulles corredisses. tipus cortizo sèrie 4900 hi rpt o equivalent. inclou manetes i ferratges anoditzats igual de fusteria, amb mecanisme de bloqueig amb clau i accionador encastat per alternar la posició de les fulles. transmitància màxima del conjunt (perfil·leria + envidrament) 2,10w/m2k. (P - 164)	2.794,07	1,000	2.794,07
4	PAF8-EPN4	u	FE-02_Conjunt de fusteria exterior d'alumini anoditzat plata mate amb trencament de pont tèrmic, per un buit d'obra de 259x135cm. Format per 2 fulles corredisses. tipus cortizo sèrie 4900 hi rpt o equivalent. Inclou manetes i ferratges anoditzats igual de fusteria, amb mecanisme de bloqueig amb clau i accionador encastat per alternar la posició de les fulles. Transmitància màxima del conjunt (perfil·leria + envidrament) 2,10w/m2k. (P - 165)	2.331,40	3,000	6.994,20
5	PAF8-EPN5	u	FE-03_Conjunt de fusteria exterior d'alumini anoditzat plata mate amb trencament de pont tèrmic, per un buit d'obra de 240x135cm. format per 2 fulles corredisses. tipus cortizo sèrie 4900 hi rpt o equivalent. inclou manetes i ferratges anoditzats igual de fusteria, amb mecanisme de bloqueig amb clau i accionador encastat per alternar la posició de les fulles. transmitància màxima del conjunt (perfil·leria + envidrament) 2,10w/m2k. (P - 166)	2.028,70	1,000	2.028,70

TOTAL	Títol 4	01.A1.03.04	14.371,84
--------------	----------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	03	Envolvent i acabats exteriors
Títol 4	05	Elements de protecció exteriors

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PAV3-EPN1	m2	Gelosia d'alumini lacat de color estàndar, tipus Umbelco UPO150 o equivalent, amb lamel·la orientable vertical de 150x30mm d'amplària.	439,43	31,928	14.030,12

EUR

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 9

			formada amb dues planxes engalzades, amb testers de poliamida, eixos d'acer de 8mm., muntades sobre bastiment de tub d'alumini lacat, de 40x40x3mm, amb trobada ingletada, amb comandament manual. Inclosos els mitjans auxiliars necessaris per a treballs en alçada, d'accionament motoritzat. (P - 172)			
2	PB1D-52WO	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 43 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer, fixat mecànicament (P - 174)	100,57	32,340	3.252,43

TOTAL	Títol 4	01.A1.03.05	17.282,55
--------------	----------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	04	Compartimentació i acabats interiors
Títol 4	01	Envans i elements divisoris

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P652-424S	m2	Perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de muntant d'amplària 48 mm, col·locats cada 40 cm, i canal d'amplària 48 mm, fixats mecànicament, per a suport de paret recta (P - 101)	14,16	105,435	1.492,96
2	P7C47-EP11	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 70 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK, resistència tèrmica >= 2m2.K/W, col·locat sense adherir (P - 110)	7,81	3,600	28,12
3	P83EA-3Y8L	m2	Aplacat vertical amb placa de guix laminat d'estàndard (A) i gruix 15 mm, col·locada sobre perfilaria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques (P - 129)	19,72	105,435	2.079,18
4	P61Z1-EPN1	u	Formació de brancal i llinda en obertura en paret existent, de 1,50m d'amplada i 2,20m. d'alçada, amb remat i travada de testa de paret de doble full, amb formació de brancal de maó calat i col·locació de llinda amb perfil d'acer L 80.80mm, fixat mecànicament a l'obra, amb repassos de guix (P - 97)	330,23	2,000	660,46
5	PAN4-36V7	u	Bastiment de base de paredó per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 140 cm d'amplària i 210 cm d'alçada (P - 167)	34,65	2,000	69,30
6	P652-EPN2	m2	Reforç de perfilaria de planxa d'acer galvanitzat per suport de sanitaris o accessoris amb tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, fixat mecànicament. (P - 102)	38,78	10,000	387,80

TOTAL	Títol 4	01.A1.04.01	4.717,82
--------------	----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	04	Compartimentació i acabats interiors
Títol 4	02	Fusteria interior

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PAZ4-EPN1	u	Topall d'acer inoxidable i anella de goma, de 36mm de diàmetre, fixat amb cargol ocult al paviment (P - 173)	34,97	2,000	69,94
2	PAP0-EP10	u	FI-01_Conjunt de porta interior per a un forat de 1,50 x 2,15 m, conformat per bastiments de fusta de pi roig segons gruix d'envà, format per una fulla batent de fusta i vidre amb llum de pas de 0,85 x 2,10 m de 45 mm de gruix, de cares llises de contraxapat laminat de fusta de pi de 8 mm per cada cara, acabat per pintar, amb estructura interior de fusta de pi roig i envidrament de seguretat de 4+4 mm CLASSE 2(B)2, i una tarja lateral, amb una part fixa i una altra d'obertura oscil·lant, amb mecanisme d'obertura de maneta tipus "manivela". Inclou: bastiment i tapetes rectangulars de 70 x 8 mm, tancament amb	1.408,97	2,000	2.817,94

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 10

faratges de seguretat de cop i condemna, maneta amb escut d'acer inoxidable de 20 x 20 cm per la cara exterior, nansa horitzontal d'acer inoxidable de longitud mínima de 25 cm a una alçada entre 0,80 i 1,00 m, pany mestrejat i compàs limitador d'obertura. Pintat amb esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida i fungicida, una de segelladora i dues d'acabat.
 (P - 169)

TOTAL	Títol 4	01.A1.04.02	2.887,88
--------------	----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	04	Compartimentació i acabats interiors
Títol 4	03	Acabats interiors

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P864-AE5M	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçada, com a màxim, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 15 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida, col·locat fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta (P - 137)	56,50	88,380	4.993,47
2	P8A3-45UD	m2	Envernissat de parament vertical de fusta, al Vernís intumescent a base de resines a l'aigua de dos components, per a fusta ,amb 3 capes d'acabat setinada (P - 144)	22,57	88,380	1.994,74
3	P864-AE5K	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçada, com a màxim, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 12 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida, col·locat fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta (P - 136)	53,55	18,495	990,41
4	P863-6YBO	m2	Revestiment vertical amb planxes d'aglomerat de suro de 3 mm de gruix, col·locades amb adhesiu (P - 135)	13,20	18,495	244,13
5	P83E7-9KLD	m2	Revestiment interior amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 8 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat, col·locat adherit sobre parament vertical amb llata de fusta i adhesiu estructural de poliuretà monocomponent (P - 128)	97,25	14,406	1.400,98
6	P89I-4V8S	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 143)	6,14	190,050	1.166,91

TOTAL	Títol 4	01.A1.04.03	10.790,64
--------------	----------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	04	Compartimentació i acabats interiors
Títol 4	04	Celrasos

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P846-EPN1	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), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 0,6 m , per a una alçada de cel ras de 4 m com a màxim (P - 131)	50,69	8,500	430,87
2	P846-EPN2	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat fonoabsorbents, amb perforació linial (13%) i vel acústic superior, per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 0,6 m , per a una alçada de cel ras de 4 m com a màxim (P - 132)	57,07	100,743	5.749,40

EUR

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 11

3	P89I-4V8Q	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 142)	7,13	315,405	2.248,84
---	-----------	----	--	------	---------	----------

TOTAL	Títol 4	01.A1.04.04	8.429,11
--------------	----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	04	Compartimentació i acabats interiors
Títol 4	05	Paviments

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P9C2-D4AG	m2	Paviment de Terratzo llis de gra mitjà, de 30x30 cm, preu alt, per a ús interior intens, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, amb junts de 1.5 a 2 u mm de gruix (P - 154)	32,48	129,623	4.210,16
2	P9ZA-4ZDB	m2	Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra (P - 160)	13,25	129,623	1.717,50
3	P9UA-H8IX	m	Sòcol de terratzo llis de gra petit, preu superior, de 10 cm d'alçària, polit i abrillantat, col·locat amb Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 (P - 157)	25,63	143,800	3.685,59
4	P9Z1-EPN1	m	Acabat de junt de dilatació de paviment amb perfil de pvc de 8 mm d'amplària de màxima de junt, de 30 mm d'alçària de perfil. (P - 159)	14,70	3,000	44,10

TOTAL	Títol 4	01.A1.04.05	9.657,35
--------------	----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	05	Instal·lacions
Títol 4	00	Notes sobre els capítols

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEH2-Z005	u			
		Notes dels capítols de climatització. Totes les partides del capítol inclouen: · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posta en marxa · bancades, estructures de suport i elements antivibradors, brides i elements de connexió hidràulica, maneguets i elements de connexió de conductes d'aire · les ajudes de paletaeria Es tindran en compte les següents indicacions: · les canalitzacions hidràuliques amb acer inoxidable · compensació de dilatacions de les canalitzacions hidràuliques segons indicacions del fabricant: amb braços de dilatació (combinant punts fixos i lliscant), amb lires o combinat mètodes. · suports amb brides isofòniques i respectant les distàncies indicades pel fabricant · unió de trams de canalitzacions amb soldadura socket, electrofusió o soldadura a tope · aïllament tèrmic en tot el recorregut de les canalitzacions hidràuliques i en tots els components (vàlvules, filtres, bombes, etc). S'admet no aïllar les tuberies que passen per l'interior d'aules climatitzades. · els conductes d'aire de fibra amb propietat fonoabsorbents i de fibra de vidre · conductes d'aire situats a la intemperie, de fibra tipo Climaver Star. · els conductes d'aire de climatització i metàl·lics amb aïllament interior · els conductes d'aire de ventilació circulars i de xapa · la connexió de conductes d'aire amb UTA o equips terminals es realitzaran amb conductes flexibles aïllats. · la formació de conductes rectes, canvis de direcció, ramificacions, reduccions, registres, reforços i suports es realitzaran segons indicacions del fabricant	0,01	1,000	0,01

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 12

		Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF.				
		(P - 186)				
2	PFB6-Z003	m	Notes els capítols de fontaneria. Totes les partides del capítol inclouen: · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posta en marxa · bancades, estructures de suport i elements antivibradors · les ajudes de paletaeria Es tindran en compte les següents indicacions: · instal·lació d'aigua potable: tots els materials compatibles amb aigua per al consum humà, tant de tubs, com dipòsits o accessoris · tots els aparells sanitaris amb sifó · elements antiariets a la part superior dels muntants · tubs de fontaneria aeris amb polietilè reticulat · tubs de fontaneria enterrats amb polietilè d'alta densitat · tubs de sanejament aeri de PVC · tubs d'extinció d'incendis aeris amb acer negre · suports, unions entre tubs, accessoris, compensació de dilatacions, segons recomanacions del fabricant. Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF.	0,01	1,000	0,01
		(P - 190)				
3	PG1D-Z001	u	Notes els capítols d'electricitat i enllumenat. Totes les partides del capítol inclouen: · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posta en marxa · bancades, estructures de suport i elements antivibradors · les ajudes de paletaeria Es tindran en compte les següents indicacions: · qualsevol proposta o canvi que l'empresa adjudicatària faci sobre l'enllumenat ha d'anar acompanyat d'un estudi lumínic, i la proposta ha de ser aprovada per la DF · cablejat sobre safata i canal RZ1-K (AS) · cablejat en tub H07Z1-K Type 2 (AS) · el cablejat d'elements de seguretat amb cablejat RZ1-K (AS+) · als quadres elèctrics s'identificaran totes les línies elèctriques · el cablejat situat en safates s'instal·la de forma ordenada, en la mesura del possible en una sola capa, quan no sigui possible es recollirà el cablejat formant grups amb el mínim de circuits possibles. · les safates són perforades, i si són compartides amb instal·lacions de telecomunicacions o control són de doble compartiment · cables i canalitzacions lliures d'halogen, amb materials compatibles per a locals de públic concurrència · les connexions entre els elèctrodes de la posta a terra i amb l'estructura es realitzaran amb soldadura aluminotèrmica Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF.	0,01	1,000	0,01
		(P - 197)				
4	PHV1-Z008	u	Nota sobre els capítols de control, seguretat i telecomunicacions. Totes les partides del capítol inclouen: · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posta en marxa · bancades, estructures de suport i elements antivibradors · les ajudes de paletaeria Es tindran en compte les següents indicacions: · el cablejat de control i telecomunicacions van per canalitzacions separades de les de potència. En cas de safates o canals compartides, aquestes són de doble compartiment · les instal·lacions TIC (tecnologies de la informació i la comunicació), que inclouen la instal·lació de telecos, megafonia, audiovisuals es fan segons les indiacions del llibre Blanc del Departament d'educació. Tant el material a instal·lar, com les prestacions, com la posta en	0,01	1,000	0,01

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 13

marxa.
 · s'etiquetaran tots els elements per tal de que la instal·lació tingui traçabilitat en cas de manteniment o reparació
 · el control del aparcament ha d'estar aprovat per l'ajuntament
 · tots els sistemes de seguretat han de complir la normativa vigent.
 · el cablejat d'elements de seguretat amb cablejat RZ1-K (AS+)
 Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF.

(P - 231)

TOTAL	Títol 4	01.A1.05.00	0,04
Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART	
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES	
Títol 3	05	Instal·lacions	
Títol 4	01	Actuació 1.1. Formació nova aula	
Títol 5	01	Instal·lacions d'aigua	
NIVELL 5	01	Instal·lacions d'aigua freda	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFC0-4HZM	m			
		Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 20x1,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: TUBS: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. COL·LOCACIÓ SOTERRADA: No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (P - 191)	5,65	12,500	70,63
2	PFM6-Z001	m			
		Tub corrugat de polietilè, de 20 mm, per a protecció de canonades, encastrat (P - 192)	1,89	3,000	5,67
3	PN38-H3NT	u			
		Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 249)	12,76	1,000	12,76
4	PJ2Z2-3ECI	u			
		Enllaç mural, muntat superficialment, amb sortida roscada de 1/2* per a maniguets, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada roscada de 1/2* CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 234)	21,04	1,000	21,04
5	PJ2Z3-3ECL	u			
		Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2* CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 235)	17,40	1,000	17,40
6	PFQ0-3LJR	m			
		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (P - 193)	7,43	9,500	70,59

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 14

TOTAL	NIVELL 5	01.A1.05.01.01.01	198,09
-------	----------	-------------------	--------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	05	Instal·lacions
Títol 4	01	Actuació 1.1. Formació nova aula
Títol 5	02	Evacuació d'aigües

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PD1A-F121	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 181)	21,83	5,000	109,15

TOTAL	Títol 5	01.A1.05.01.02	109,15
-------	---------	----------------	--------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	05	Instal·lacions
Títol 4	01	Actuació 1.1. Formació nova aula
Títol 5	03	Instal·lacions tèrmiques
NIVELL 5	01	Climatització
Títol 6	02	Unitats de tractament d'aire i emissors tèrmics

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PE361-Z003	u	R04. Radiador fabricat d'alumini format per elements d'una columna units entre ells mitjançant maneguets de sorxa horitzontal i junta d'estanqueïtat. Per funcionament amb aigua calenta. Inclou: · elements de suport · pp de canalització i petit material Característiques: · potència, kW: 2.31 · nombre elements, ut: 22 · dimensions, mm: 1760x571x82 (ample, alt, profund) · temperatura de treball fins, °C: 110 Marca i model: Baxi Dubal 60 o equivalent, aprovat per la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 185)	487,76	2,000	975,52
2	PEZ3-6G6J	u	Conjunt de valvuleria termostàtica per a radiador amb sistema bitubular, amb detentor, vàlvula, taps i purgador d'aire manual, acoblat al radiador CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 187)	70,86	2,000	141,72

TOTAL	Títol 6	01.A1.05.01.03.01.02	1.117,24
-------	---------	----------------------	----------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	05	Instal·lacions
Títol 4	01	Actuació 1.1. Formació nova aula
Títol 5	03	Instal·lacions tèrmiques
NIVELL 5	01	Climatització
Títol 6	05	Distribució hidràulica

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 15

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PF41-AJ0W	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10217-7, unió a compressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 189)	28,30	12,500	353,75

TOTAL	Títol 6	01.A1.05.01.03.01.05			353,75
--------------	----------------	-----------------------------	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	05	Instal·lacions
Títol 4	01	Actuació 1.1. Formació nova aula
Títol 5	04	Instal·lacions elèctriques
NIVELL 5	01	Instal·lacions elèctriques
Títol 6	01	Quadres elèctrics

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG1B-VZLF	u	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a dues fileres de dotze mòduls i muntada superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 195)	182,98	1,000	182,98
2	PG47-EOH8	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (P - 214)	29,15	1,000	29,15
3	PG47-EOH4	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (P - 213)	28,43	2,000	56,86
4	PG47-EOH2	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (P - 212)	28,18	4,000	112,72
5	PG4B-DX3F	u	Interrupctor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (P - 215)	124,10	2,000	248,20

TOTAL	Títol 6	01.A1.05.01.04.01.01			629,91
--------------	----------------	-----------------------------	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	05	Instal·lacions

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 16

Títol 4	01	Actuació 1.1. Formació nova aula
Títol 5	04	Instal·lacions elèctriques
NIVELL 5	01	Instal·lacions elèctriques
Títol 6	02	Mecanismes, canalitzacions i cablejat

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG63-8960	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment (P - 218)	13,67	1,000	13,67
2	PG60-77R0	u	Presa de corrent de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar amb presa de terra desplaçada (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 223)	12,47	6,000	74,82
3	PG63-895W	u	Caixa de 2 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment (P - 217)	15,85	1,000	15,85
4	PP7H-786P	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 255)	20,09	2,000	40,18
5	PG6E-776A	u	Interrupitor, de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar (2P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 221)	14,65	2,000	29,30
6	PG63-8963	u	Caixa de 3 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment (P - 219)	18,63	2,000	37,26
7	PG62-6NPG	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 2 fileres, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 216)	35,82	1,000	35,82
8	PG33-E755	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 206)	3,32	30,000	99,60
9	PHV1-HC0S	u	Sensor de nivell d'il·luminació interior, per a connexio a bus amb unitat d'acobrador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat CRITERI D'AMIDAMENT: EQUIP D'ALIMENTACIÓ, REGULADOR, PROGRAMACIÓ O INTERFÍCIES: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. CABLES: m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT. PASSARELLA, PANTALLA O PROGRAMARI: Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. No inclou les ajudes del ram de paleta necessaris que s'han de valorar en partida d'obra apart. (P - 230)	112,50	1,000	112,50
10	PG33-E756	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per	4,22	110,000	464,20

EUR

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 17

			connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 207)			
11	PG33-E75A	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 208)	12,03	35,000	421,05
12	PG2N-EUK7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort CRITERI 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. (P - 199)	1,51	15,000	22,65
13	PG2N-EUKA	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort CRITERI 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. (P - 200)	1,62	15,000	24,30
14	PG2P-6T0M	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions. (P - 202)	4,42	20,000	88,40
15	PG2P-6T0N	m	Tub rígid de PVC, 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 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. (P - 203)	5,13	43,000	220,59
16	PG2P-6SZC	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions. (P - 201)	6,05	35,000	211,75

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 18

17	PG12-DHFC	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 194)	30,54	9,000	274,86
18	PG33-E78K	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 209)	3,61	8,000	28,88

TOTAL	Títol 6	01.A1.05.01.04.01.02	2.215,68
--------------	----------------	-----------------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	05	Instal·lacions
Títol 4	01	Actuació 1.1. Formació nova aula
Títol 5	04	Instal·lacions elèctriques
NIVELL 5	01	Instal·lacions elèctriques
Títol 6	03	Pressa de terra

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG2P-6T0P	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 204)	7,84	6,600	51,74
2	PG33-E68H	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 205)	2,42	10,000	24,20

TOTAL	Títol 6	01.A1.05.01.04.01.03	75,94
--------------	----------------	-----------------------------	--------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	05	Instal·lacions
Títol 4	01	Actuació 1.1. Formació nova aula
Títol 5	05	Instal·lacions d'il·luminació

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PH13-Z001	u	A*. Luminaria lineal de superfície LED de 1680x55x67mm amb estructura d'alumini extrusionat, classe d'aïllament I amb regulació tipus DALI. Per instal·lació superficial i/o suspesa. Característiques: · potencia, W: 28.1 · flux, lm; 3264 · temperatura de color, K: 4000 · eficiència lumínica, lm/W: 116.3 · CRI: 80 · regulació: driver electronic DALI	234,77	6,000	1.408,62

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 19

			· flux reduït 90% Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM DALI WH o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou tapes cegues, d'unió i finals, accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 225)			
2	PH13-Z002	u	A. L·luminaria lineal de superfície LED de 1680x55x67mm amb estructura d'alumini extrusionat, classe d'aïllament I amb regulació tipus on/off. Per instal·lació superficial i/o suspesa. Característiques: · potencia, W: 28.1 · flux, lm; 3264 · temperatura de color, K: 4000 · eficiència lumínica, lm/W: 116.3 · CRI: 80 · regulació: driver electronic ON/OFF · flux reduït 90% Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM DALI WH o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou tapes cegues, d'unió i finals, accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 226)	201,65	3,000	604,95
3	PH13-Z003	u	B. L·luminaria lineal de superfície LED de 1680x55x67mm amb estructura d'alumini extrusionat, classe d'aïllament I amb regulació ON/OFF. Per instal·lació superficial i/o suspesa. Característiques: · potencia, W: 30.8 · flux, lm; 2881 · temperatura de color, K: 4000 · eficiència lumínica, lm/W: 93.1 · CRI: 80 · regulació: driver electronic ON/OFF Marca i model: LAMP FIL 45 SUR 1680 3900 WW OP COMF WH o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou tapes cegues, d'unió i finals, accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 227)	209,93	1,000	209,93
4	PH57-Z002	u	E01. L·luminaria d'emergència de forma rectangular amb aristes arrodonides fabricada en material sintètic. Bateria Ni-CD amb electrònica de control de càrrega en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul. Difusors plans opalins. Característiques: · Servei: evacuació · Funcionament: No permanent LED · Autonomia, h: 1 · Dispositiu de verificació: No · Connexió telecomandament: si · Tensió alimentació, V: 230 · Fotometria, lm: 200 Marca i model: Legrand URANEXT NP 200LM 1H STD o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (P - 229)	84,75	2,000	169,50
5	PG12-DHFC	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada	30,54	3,000	91,62

EUR

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 20

6	PG2P-6TON	m	segons les especificacions de la DT. (P - 194) Tub rígid de PVC, 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 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. (P - 203)	5,13	40,000	205,20
7	PG33-E756	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 207)	4,22	40,000	168,80

TOTAL	Títol 5	01.A1.05.01.05	2.858,62
--------------	----------------	-----------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	05	Instal·lacions
Títol 4	01	Actuació 1.1. Formació nova aula
Títol 5	06	Telecomunicacions

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP44-663V	m			
		Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal CRITERI D'AMIDAMENT: CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 252)	1,77	62,000	109,74
2	PG2N-EUK7	m			
		Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort CRITERI 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. (P - 199)	1,51	18,600	28,09
3	PG2P-6TON	m			
		Tub rígid de PVC, 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 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. (P - 203)	5,13	43,400	222,64

TOTAL	Títol 5	01.A1.05.01.06	360,47
--------------	----------------	-----------------------	---------------

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 21

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	05	Instal·lacions
Títol 4	01	Actuació 1.1. Formació nova aula
Títol 5	07	Previsió audiovisuals

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PP7F-CUIB	u	Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada (P - 253)	30,53	1,000	30,53
2	PP7F-CUII	u	Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector VGA+Mini-jack, amb tapa, encastada (P - 254)	37,68	1,000	37,68
3	PP41-Z001	m	Cable HDMI. Crimpat a una presa superficial d'HDMI amb connector femella per ambdos costats (P - 250)	3,65	20,000	73,00
4	PP41-Z002	m	Cable VGA. Crimpat a una presa superficial VGA amb connector femella per ambdos costats (P - 251)	3,65	20,000	73,00
5	PG63-895W	u	Caixa de 2 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment (P - 217)	15,85	1,000	15,85
6	PG63-8963	u	Caixa de 3 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment (P - 219)	18,63	1,000	18,63
7	PG66-Z001	u	Caixa de registre de plàstic, rectangular, amb capacitat per a 4 mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets, col·locada embeguda en la paret, inclosos tots els accessoris necessaris per al muntatge (P - 220)	26,48	2,000	52,96
8	PG2N-EUJS	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat CRITERI 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. (P - 198)	2,09	28,000	58,52

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	05	Instal·lacions
Títol 4	01	Actuació 1.1. Formació nova aula
Títol 5	09	Protecció contra incendis
NIVELL 5	01	Extinció

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PM32-DZ5H	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 241)	126,89	1,000	126,89

TOTAL	NIVELL 5	01.A1.05.01.09.01			126,89
--------------	-----------------	--------------------------	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	05	Instal·lacions
Títol 4	01	Actuació 1.1. Formació nova aula

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 22

Títol 5	09	Protecció contra incendis
NIVELL 5	02	Detecció i senyalització

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PM15-4ID5	u	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base d'encastar, encastat CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 239)	94,96	1,000	94,96
2	PG34-4I9G	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació S0Z1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 210)	3,53	20,000	70,60
3	PMS0-6Z98	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 246)	17,28	1,000	17,28
4	PMS0-6Z99	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 247)	17,28	1,000	17,28
5	PMS0-6Z9B	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 248)	17,28	1,000	17,28
6	PG2P-6T0M	m	Tub rígida de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions. (P - 202)	4,42	20,000	88,40
7	PM15-Z001	u	Partida alçada a justificar de la connexió dels nous detectors al llaç de detecció existent en l'escola. (P - 0)	100,00	1,000	100,00
TOTAL NIVELL 5 01.A1.05.01.09.02					405,80	

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	05	Instal·lacions
Títol 4	02	Actuació 1.2. Formació nova aula
Títol 5	01	Instal·lacions d'aigua
NIVELL 5	01	Instal·lacions d'aigua freda

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PFC0-4HZM	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 20x1,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: TUBS:	5,65	8,000	45,20

EUR

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 23

		m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. COL·LOCACIÓ SOTERRADA: No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (P - 191)				
2	PFM6-Z001	m	Tub corrugat de polietilè, de 20 mm, per a protecció de canonades, encastrat (P - 192)	1,89	3,000	5,67
3	PN38-H3NT	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 249)	12,76	1,000	12,76
4	PJ2Z2-3ECI	u	Enllaç mural, muntat superficialment, amb sortida roscada de 1/2* per a maniguets, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada roscada de 1/2* CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 234)	21,04	1,000	21,04
5	PJ2Z3-3ECL	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2* CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 235)	17,40	1,000	17,40
6	PFQ0-3LJR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (P - 193)	7,43	5,000	37,15

TOTAL	NIVELL 5	01.A1.05.02.01.01	139,22
--------------	-----------------	--------------------------	---------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	05	Instal·lacions
Títol 4	02	Actuació 1.2. Formació nova aula
Títol 5	02	Evacuació d'aigües

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PD1A-F121	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 181)	21,83	7,500	163,73

TOTAL	Títol 5	01.A1.05.02.02	163,73
--------------	----------------	-----------------------	---------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	05	Instal·lacions
Títol 4	02	Actuació 1.2. Formació nova aula
Títol 5	03	Instal·lacions tèrmiques

PRESSUPOST

NIVELL 5		01	Climatització				
Títol 6		02	Unitats de tractament d'aire i emissors tèrmics				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT		
1	PE361-Z001	u	R02. Radiador fabricat d'alumini format per elements d'una columna units entre ells mitjançant maneguets de sorxa horitzontal i junta d'estanqueïtat. Per funcionament amb aigua calenta. Inclou: · elements de suport · pp de canalització i petit material Característiques: · potència, kW: 1.78 · nombre elements, ut: 17 · dimensions, mm: 13600x571x82 (ample, alt, profund) · temperatura de treball fins, °C: 110 Marca i model: Baxi Dubal 60 o equivalent, aprovat per la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 183)	384,20	3,000	1.152,60	
2	PEZ3-6G6J	u	Conjunt de valvuleria termostàtica per a radiador amb sistema bitubular, amb detentor, vàlvula, taps i purgador d'aire manual, acoblat al radiador CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 187)	70,86	3,000	212,58	

TOTAL	Títol 6	01.A1.05.02.03.01.02			1.365,18
-------	---------	----------------------	--	--	----------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART			
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES			
Títol 3	05	Instal·lacions			
Títol 4	02	Actuació 1.2. Formació nova aula			
Títol 5	03	Instal·lacions tèrmiques			
NIVELL 5	01	Climatització			
Títol 6	05	Distribució hidràulica			

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PF41-AJ0W	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10217-7, unió a compressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 189)	28,30	22,000	622,60

TOTAL	Títol 6	01.A1.05.02.03.01.05			622,60
-------	---------	----------------------	--	--	--------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART			
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES			
Títol 3	05	Instal·lacions			
Títol 4	02	Actuació 1.2. Formació nova aula			
Títol 5	04	Instal·lacions elèctriques			
NIVELL 5	01	Instal·lacions elèctriques			
Títol 6	01	Quadres elèctrics			

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG1B-Z001	u	Actuacions en quadre elèctric existent, inclou: · comprovació de proteccions existents a reaprofitar (en cas necessari) · desmuntatge de proteccions en cas que no es puguin reaprofitar (P - 196)	194,89	1,000	194,89
2	PG47-E0H4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN	28,43	2,000	56,86

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 25

			60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (P - 213)			
3	PG47-EOH2	u	Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (P - 212)	28,18	4,000	112,72
4	PG4B-DX3F	u	Interrupitor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (P - 215)	124,10	2,000	248,20

TOTAL	Títol 6	01.A1.05.02.04.01.01	612,67
--------------	----------------	-----------------------------	---------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	05	Instal·lacions
Títol 4	02	Actuació 1.2. Formació nova aula
Títol 5	04	Instal·lacions elèctriques
NIVELL 5	01	Instal·lacions elèctriques
Títol 6	02	Mecanismes, canalitzacions i cablejat

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG63-8960	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment (P - 218)	13,67	1,000	13,67
2	PG33-E755	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 206)	3,32	30,000	99,60
3	PHV1-HC0S	u	Sensor de nivell d'il·luminació interior, per a connexio a bus amb unitat d'acobrador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat CRITERI D'AMIDAMENT: EQUIP D'ALIMENTACIÓ, REGULADOR, PROGRAMACIÓ O INTERFÍCIES: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. CABLES: m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT. PASSARELLA, PANTALLA O PROGRAMARI: Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. No inclou les ajudes del ram de paleta necessaris que s'han de valorar en partida d'obra apart. (P - 230)	112,50	1,000	112,50
4	PG33-E756	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines,	4,22	163,000	687,86

EUR

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 26

			classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 207)			
5	PG2N-EUK7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort CRITERI 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. (P - 199)	1,51	30,000	45,30
6	PG2N-EUKA	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort CRITERI 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. (P - 200)	1,62	30,000	48,60
7	PG2P-6T0M	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions. (P - 202)	4,42	35,000	154,70
8	PG2P-6T0N	m	Tub rígid de PVC, 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 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. (P - 203)	5,13	63,000	323,19
9	PG63-895W	u	Caixa de 2 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment (P - 217)	15,85	1,000	15,85
10	PG6O-77R0	u	Presa de corrent de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar amb presa de terra desplaçada (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 223)	12,47	6,000	74,82
11	PP7H-786P	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 255)	20,09	2,000	40,18
12	PG63-8963	u	Caixa de 3 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment (P - 219)	18,63	1,000	18,63

EUR

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 27

13	PG6E-776A	u	Interrupctor, de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar (2P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 221)	14,65	3,000	43,95
14	PG62-6NPG	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 2 fileres, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 216)	35,82	1,000	35,82
15	PG12-DHFC	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 194)	30,54	1,500	45,81

TOTAL	Títol 6	01.A1.05.02.04.01.02	1.760,48
--------------	----------------	-----------------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	05	Instal·lacions
Títol 4	02	Actuació 1.2. Formació nova aula
Títol 5	04	Instal·lacions elèctriques
NIVELL 5	01	Instal·lacions elèctriques
Títol 6	03	Pressa de terra

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG2P-6T0P	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 204)	7,84	6,600	51,74
2	PG33-E68H	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 205)	2,42	10,000	24,20

TOTAL	Títol 6	01.A1.05.02.04.01.03	75,94
--------------	----------------	-----------------------------	--------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	05	Instal·lacions
Títol 4	02	Actuació 1.2. Formació nova aula
Títol 5	05	Instal·lacions d'il·luminació

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PH13-Z001	u	A*. Llumínia lineal de superfície LED de 1680x55x67mm amb estructura d'alumini extrusionat, classe d'aïllament I amb regulació tipus DALI. Per instal·lació superficial i/o suspesa. Característiques: · potència, W: 28.1 · flux, lm; 3264 · temperatura de color, K: 4000 · eficiència lumínica, lm/W: 116.3 · CRI: 80 · regulació: driver electronic DALI · flux reduït 90%	234,77	8,000	1.878,16

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 28

			Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM DALI WH o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou tapes cegues, d'unió i finals, accessoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 225)			
2	PH13-Z002	u	A. L·luminaria lineal de superfície LED de 1680x55x67mm amb estructura d'alumini extrusionat, classe d'aïllament I amb regulació tipus on/off. Per instal·lació superficial i/o suspesa. Característiques: · potencia, W: 28.1 · flux, lm; 3264 · temperatura de color, K: 4000 · eficiència lumínica, lm/W: 116.3 · CRI: 80 · regulació: driver electronic ON/OFF · flux reduït 90% Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM DALI WH o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou tapes cegues, d'unió i finals, accessoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 226)	201,65	4,000	806,60
3	PH13-Z003	u	B. L·luminaria lineal de superfície LED de 1680x55x67mm amb estructura d'alumini extrusionat, classe d'aïllament I amb regulació ON/OFF. Per instal·lació superficial i/o suspesa. Característiques: · potencia, W: 30.8 · flux, lm; 2881 · temperatura de color, K: 4000 · eficiència lumínica, lm/W: 93.1 · CRI: 80 · regulació: driver electronic ON/OFF Marca i model: LAMP FIL 45 SUR 1680 3900 WW OP COMF WH o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou tapes cegues, d'unió i finals, accessoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 227)	209,93	1,000	209,93
4	PH57-Z002	u	E01. L·luminaria d'emergència de forma rectangular amb aristes arrodonides fabricada en material sintètic. Bateria Ni-CD amb electrònica de control de càrrega en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul. Difusors plans opalins. Característiques: · Servei: evacuació · Funcionament: No permanent LED · Autonomia, h: 1 · Dispositiu de verificació: No · Connexió telecomandament: si · Tensió alimentació, V: 230 · Fotometria, lm: 200 Marca i model: Legrand URANEXT NP 200LM 1H STD o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou accessoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (P - 229)	84,75	2,000	169,50
5	PG12-DHFC	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 194)	30,54	3,750	114,53

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 29

6	PG2P-6TON	m	Tub rígid de PVC, 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 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. (P - 203)	5,13	30,000	153,90
7	PG33-E756	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 207)	4,22	30,000	126,60

TOTAL	Títol 5	01.A1.05.02.05	3.459,22
--------------	----------------	-----------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	05	Instal·lacions
Títol 4	02	Actuació 1.2. Formació nova aula
Títol 5	06	Telecomunicacions

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP44-663V	m			
		Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal CRITERI D'AMIDAMENT: CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 252)	1,77	120,000	212,40
2	PG2N-EUK7	m			
		Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort CRITERI 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. (P - 199)	1,51	18,000	27,18
3	PG2P-6TON	m			
		Tub rígid de PVC, 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 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. (P - 203)	5,13	102,000	523,26

TOTAL	Títol 5	01.A1.05.02.06	762,84
--------------	----------------	-----------------------	---------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
------	----	--

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 30

Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	05	Instal·lacions
Títol 4	02	Actuació 1.2. Formació nova aula
Títol 5	07	Previsió audiovisuals

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PP7F-CUIB	u	Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada (P - 253)	30,53	1,000	30,53
2	PP7F-CUII	u	Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector VGA+Mini-jack, amb tapa, encastada (P - 254)	37,68	1,000	37,68
3	PP41-Z001	m	Cable HDMI. Crimpat a una presa superficial d'HDMI amb connector femella per ambdos costats (P - 250)	3,65	20,000	73,00
4	PP41-Z002	m	Cable VGA. Crimpat a una presa superficial VGA amb connector femella per ambdos costats (P - 251)	3,65	20,000	73,00
5	PG63-895W	u	Caixa de 2 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment (P - 217)	15,85	1,000	15,85
6	PG63-8963	u	Caixa de 3 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment (P - 219)	18,63	1,000	18,63
7	PG66-Z001	u	Caixa de registre de plàstic, rectangular, amb capacitat per a 4 mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets, col·locada embeguda en la paret, inclosos tots els accessoris necessaris per al muntatge (P - 220)	26,48	2,000	52,96
8	PG2N-EUJS	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat CRITERI 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. (P - 198)	2,09	28,000	58,52

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	05	Instal·lacions
Títol 4	02	Actuació 1.2. Formació nova aula
Títol 5	08	Protecció contra incendis
NIVELL 5	01	Extinció

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PM32-DZ5H	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 241)	126,89	1,000	126,89

TOTAL	NIVELL 5	01.A1.05.02.08.01	126,89
Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART	
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES	
Títol 3	05	Instal·lacions	
Títol 4	02	Actuació 1.2. Formació nova aula	
Títol 5	08	Protecció contra incendis	

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 31

NIVELL 5			02	Detecció i senyalització				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	AMIDAMENT	IMPORT		
1	PM15-4ID5	u	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base d'encastar, encastat CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 239)	94,96	1,000	94,96		
2	PG34-4I9G	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació S0Z1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 210)	3,53	20,000	70,60		
3	PMS0-6Z98	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 246)	17,28	1,000	17,28		
4	PMS0-6Z99	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 247)	17,28	1,000	17,28		
5	PMS0-6Z9B	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 248)	17,28	1,000	17,28		
6	PG2P-6T0M	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions. (P - 202)	4,42	20,000	88,40		
7	PM15-Z001	u	Partida alçada a justificar de la connexió dels nous detectors al llaç de detecció existent en l'escola. (P - 0)	100,00	1,000	100,00		
TOTAL NIVELL 5		01.A1.05.02.08.02				405,80		

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A1	AMPLIACIÓ AULES
Títol 3	05	Instal·lacions
Títol 4	03	Equipament

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PJ116-EPN1	u	Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports d'acer inoxidable. (P - 232)	463,30	2,000	926,60
2	PJ210-EPN1	u	Aixeta per a lavabo, temporitzada, amb polsador, per a aigua freda, encastada (P - 233)	89,97	4,000	359,88
3	PJ43-HA1G	u	Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, de 150 mm d'alçada per 80 mm de diàmetre i capacitat 500 c.c., col·locat amb	90,11	2,000	180,22

EUR

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 32

4	PJ42-HA1M	u	fixacions mecàniques (P - 237) Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 236)	64,32	2,000	128,64
---	-----------	---	---	-------	-------	--------

TOTAL	Títol 4	01.A1.05.03	1.595,34
--------------	----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A2	REPARACIONS FAÇANES I COBERTES
Títol 3	01	Treballs previs
Títol 4	01	Mitjans Auxiliars

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P4C3-4SK6	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de sostre a una alçària <= 5 m, amb puntal metàl·lic i tauló (P - 76)	28,86	28,020	808,66
2	P89I-4V8Q	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 142)	7,13	109,000	777,17
3	P127-EKJO	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 - 8)	13,35	1.760,200	23.498,67
4	P121-EKJZ	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 - 4)	0,12	133.632,000	16.035,84
5	P1516-EPN1	u	Abonament íntegre per al muntatge i desmuntatge de conjunt de malla mosquitera per a bastida, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 23)	2.000,00	1,000	2.000,00
6	P1516-EPN2	m2	Amortització diària de la malla mosquitera per a bastida, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (P - 24)	0,01	133.632,000	1.336,32
7	P1516-EPN3	u	Abonament íntegre per la redacció del pla específic de muntatge i desmuntatge i ús de bastida obligatori. (P - 25)	250,00	1,000	250,00
8	P1516-EPN4	u	Abonament íntegre per la gestió documental per a l'obra y la plataforma laboral. (P - 26)	150,00	1,000	150,00
9	P151I-65MA	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs (P - 29)	40,79	12,000	489,48
10	P122-628J	d	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 repòs i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm (P - 7)	336,35	30,000	10.090,50

TOTAL	Títol 4	01.A2.01.01	55.436,64
--------------	----------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A2	REPARACIONS FAÇANES I COBERTES
Títol 3	02	Actuacions
Títol 4	01	A2.1_Reparacions de ràfecs
Títol 5	01	Reparació de cantell de forjat i cara inf voladiu

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 33

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2142-EPN1	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment poc adherit, amb reparacions de morter de ciment i formigó alterat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (P - 38)	223,650	3.788,63
2	P45R7-EPN2	m2	Repicat d'esquerda en element estructural d'estructura de formigó, amb mitjans manuals, càrrega manual de runa sobre contenidor. (P - 69)	223,650	1.894,32
3	P45R1-EPN5	m2	Passivat d'armadura amb dues capes de morter polimèric d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de ciment i resines epoxi (P - 67)	223,650	3.556,04
4	P45R1-EPN3	m2	Pont d'unió entre superfícies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components (P - 66)	223,650	12.282,86
5	P4DC-EPN4	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de ràfecs, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi (P - 78)	223,650	17.406,68
6	P45R8-4UAW	dm3	Restitució de volum en estructures de formigó amb morter polimèric de reparació tixotrópic i de retracció controlada, aplicat en capes de gruix <= 3 cm (P - 70)	223,650	1.820,51
7	P8B0-H8TL	m2	Pintat de superfícies de formigó vist, amb pintura anticarbonatació, monocomponent, a base de resines acríliques en dispersió aquosa, aplicada a dues mans (P - 145)	223,650	4.535,62
TOTAL Títol 5		01.A2.02.01.01			45.284,66

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A2	REPARACIONS FAÇANES I COBERTES
Títol 3	02	Actuacions
Títol 4	01	A2.1_Reparacions de ràfecs
Títol 5	02	Reparació d'acabat arrebossat existent

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2142-EPN1	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment poc adherit, amb reparacions de morter de ciment i formigó alterat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (P - 38)	266,390	4.512,65
2	P8Z0-47LM	m2	Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 10x10 mm, amb un pes mínim de 217 g/m2 (P - 148)	266,390	2.197,72
3	P45R8-4UAW	dm3	Restitució de volum en estructures de formigó amb morter polimèric de reparació tixotrópic i de retracció controlada, aplicat en capes de gruix <= 3 cm (P - 70)	266,390	2.168,41
4	P8B0-H8TL	m2	Pintat de superfícies de formigó vist, amb pintura anticarbonatació, monocomponent, a base de resines acríliques en dispersió aquosa, aplicada a dues mans (P - 145)	266,390	5.402,39
TOTAL Títol 5		01.A2.02.01.02			14.281,17

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A2	REPARACIONS FAÇANES I COBERTES
Títol 3	02	Actuacions
Títol 4	02	A2.2_Reparació aplacats ceràmics
Títol 5	01	Intervenció en aplacat existent

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2142-4RN1	m2	Arrencada d'aplatat de ceràmica en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 37)	352,000	5.663,68
2	P2142-4RMJ	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 36)	352,000	5.962,88

EUR

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 34

3	P811-EPN1	m2	Regularització sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat (P - 123)	21,58	352,000	7.596,16
4	P8Z0-47LM	m2	Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 10x10 mm, amb un pes mínim de 217 g/m2 (P - 148)	8,25	352,000	2.904,00
5	P885-609Y	m2	Arrebossat amb morter monocapa (OC) de calç, de designació CSI-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat raspat (P - 138)	37,51	352,000	13.203,52
6	P5ZB3-11Q5	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a canaló interior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (P - 91)	27,87	311,300	8.675,93
7	P89H-4V7F	m2	Pintat de parament horitzontal exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (P - 140)	8,05	245,000	1.972,25

TOTAL	Títol 5	01.A2.02.02.01	45.978,42
--------------	----------------	-----------------------	------------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A2	REPARACIONS FAÇANES I COBERTES
Títol 3	02	Actuacions
Títol 4	03	A2.3_Arrengaments coberta
Títol 5	01	Intervenció

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P5ZZ3-EPN1	m	Neteja de coberta plana amb acabat enrajolat, inclòs minvell ceràmic, amb producte líquid fungicida-alguicida a base d'hipoclorit sòdic, emulsionants i additius, en dissolució 1:1 en aigua, aplicat amb equip polvoritzador de motxilla i neteja amb mitjans manual, i raspallat, amb localització i substitució puntual de peces trencades. (P - 95)	14,47	682,688	9.878,50
2	P9Z0-EPN2	m	Substitució de junt de dilatació en acabat de coberta, amb retirada de material de junt existent, neteja, càrrega de runa a camió o contenidor, preparació del suport i formació de nou junt, amb perfil format amb material compressible de cautxú, de 20 mm de recorregut com a màxim, col·locat amb adhesiu, amb segellat amb massilla de poliuretà bicomponent, aplicada amb pistola i imprimació prèvia. (P - 158)	43,43	88,500	3.843,56
3	P9D5-1EPN3	m2	Rejuntat de paviment i minvell, amb beurada CG2 (UNE-EN 13888), inclou el buidat de les juntes entre les peces. (P - 155)	21,53	596,750	12.848,03
4	P81F-EPN4	m2	Reparació superficial de parament arrebossat vertical exterior, amb arrencada i repicat de revestiments arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, a una alçària >3 m, arrebossat a bona vista amb morter sense additius, mixt 1:2:10 elaborat a l'obra, amb acabat remolinat i pintat a la calç, amb 2 mans (P - 124)	47,37	85,938	4.070,88

TOTAL	Títol 5	01.A2.02.03.01	30.640,97
--------------	----------------	-----------------------	------------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A2	REPARACIONS FAÇANES I COBERTES
Títol 3	02	Actuacions
Títol 4	03	A2.3_Arrengaments coberta
Títol 5	02	Serralleria

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PB71-EPN1	m	Barana per a protecció col·lectiva perimetral de coberta, autoportant tipus Vectaco o equivalent, per a treballs de manteniment de zones no transitables, anoditzat amb passamà de perfil, travesser intermedi de tub de 3,50 cm de diàmetre i muntant recte de 100 a 110 cm cm d'alçària cada 1,5 m de separació, col·locada sobre una base amb un contrapès de 12,5 kg; homologada segons EN ISO14122-3 i NFE 85-015, amb certificació final de la instal·lació. (P - 176)	144,87	125,000	18.108,75

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 35

2	P5ZB3-EPN2	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 120 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a canaló interior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (P - 90)	28,78	192,700	5.545,91
3	PQN2-1EPN3	m	Escala de manteniment formada per graons de xapa plegada d'acer abuxardats per drenar l'aigua de 600x200mm cada 20cm per salvar un desnivell total de 78-80cm. inclou plataforma superior antilliscant i abuxerdada d'acer de 600x600mm. estructura de suport formada per tub d'acer de 60x30mm amb peus de cautxú antilliscant i antivibratori. graons i plataforma superior cargolats a estructura de suport. inclou barana lateral inclinada 100cm d'alçada, i sòcol a ambdós costats cargolats a estructura. conjut galvanitzat en calent 80micres. càrrega màxima 150kg. escala de manteniment homologada per a edificis segons norma din 18799-1 i donant compliment al real decret 486/1997 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball. (P - 259)	1.025,75	1,000	1.025,75

TOTAL	Títol 5	01.A2.02.03.02	24.680,41
--------------	----------------	-----------------------	------------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA
Títol 3	00	Treballs previs
Títol 4	01	Enderrocs
Títol 5	01	Interior aula

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2140-EPN1	u	Desmuntatge, trasllat, aplec i posterior muntatge de mobiliari de mobiliari fins a un magatzem de l'escola. (P - 34)	31,60	20,000	632,00
2	P2140-EPN2	u	Arrencada de mobiliari fix amb mitjans manuals i carrega manual. (P - 35)	28,23	20,000	564,60
3	P214R-8GX0	m2	Enderroc de paret de totxana de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió (P - 51)	46,61	5,000	233,05
4	P2140-EP5N	u	Arrencada de full i bastiment defusteria interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 33)	31,06	1,000	31,06
5	P214R-EP5N	m2	Ampliació d'obertura en paret de façana, amb enderroc de full exterior de tancament de maó calat de 15 cm de gruix i enderroc de doblat interior de maó foradat de 10cm. de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, inclosa la preparació d'arestes per a lligada posterior d'obra. (P - 52)	73,65	3,225	237,52

TOTAL	Títol 5	01.A3.00.01.01	1.698,23
--------------	----------------	-----------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA
Títol 3	00	Treballs previs
Títol 4	01	Enderrocs
Títol 5	02	Terrassa

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P214Q-4RPM	m2	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 (P - 43)	9,88	92,860	917,46
2	P214Q-4RPG	m	Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 42)	4,23	38,580	163,19
3	P214Q-EP1N	u	Arrencada de bonera amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 46)	141,16	1,000	141,16
4	P214Q-EP2N	m2	Arrencada de làmines impermeables i capa d'aïllant de poliestiré expandit de 2cm amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 47)	12,70	92,860	1.179,32

EUR

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 36

5	P214L-EPN1	m	Formació de tall en obra ceràmica o de formigó, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum. (P - 39)	9,89	38,580	381,56
6	P214Q-4RPQ	m2	Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 45)	4,80	92,860	445,73
7	P214L-HCWL	m3	Enderroc complet de coberta plana, inclos minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 41)	19,76	92,860	1.834,91
8	P214Q-EPN2	m	Arrencada de coronament de metall, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (P - 50)	5,08	38,580	195,99
9	P2142-4RMJ	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 36)	16,94	21,219	359,45
10	P2140-4RRM	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 31)	28,23	3,000	84,69
11	P2140-EP4N	u	Arrencada de lames de protecció solar amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 32)	33,88	1,000	33,88
12	P214R-EP5N	m2	Ampliació d'obertura en paret de façana, amb enderroc de full exterior de tancament de maó calat de 15 cm de gruix i enderroc de doblat interior de maó foradat de 10cm. de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, inclosa la preparació d'arestes per a lligada posterior d'obra. (P - 52)	73,65	2,150	158,35
13	P214Q-EP6N	u	Arrencada i retirada d'elements obsolets (megàfon, màstils), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 48)	70,58	3,000	211,74

TOTAL	Títol 5	01.A3.00.01.02	6.107,43
--------------	----------------	-----------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA
Títol 3	01	Compartimentació i acabats
Títol 4	01	Envans i elements divisoris

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P652-424S	m2	Perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de muntant d'amplària 48 mm, col·locats cada 40 cm, i canal d'amplària 48 mm, fixats mecànicament, per a suport de paret recta (P - 101)	14,16	94,267	1.334,82
2	P7C47-EP11	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 70 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK, resistència tèrmica >= 2m2.K/W, col·locat sense adherir (P - 110)	7,81	94,267	736,23
3	P83EA-3Y8L	m2	Aplacat vertical amb placa de guix laminat d'estàndard (A) i gruix 15 mm, col·locada sobre perfilaria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques (P - 129)	19,72	94,267	1.858,95
4	P61Z1-EPN1	u	Formació de brancal i llinda en obertura en paret existent, de 1,50m d'amplada i 2,20m. d'alçada, amb remat i travada de testa de paret de doble full, amb formació de brancal de maó calat i col·locació de llinda amb perfil d'acer L 80.80mm, fixat mecànicament a l'obra, amb repassos de guix (P - 97)	330,23	6,000	1.981,38
5	PAN4-36V7	u	Bastiment de base de paredó per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 140 cm d'amplària i 210 cm d'alçada (P - 167)	34,65	5,000	173,25
6	P652-EPN2	m2	Reforç de perfilaria de planxa d'acer galvanitzat per suport de sanitaris o accessoris amb tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, fixat mecànicament. (P - 102)	38,78	10,000	387,80

TOTAL	Títol 4	01.A3.01.01	6.472,43
--------------	----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA
Títol 3	01	Compartimentació i acabats

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 37

Títol 4		02	Acabats interiors			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P864-AE5M	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 15 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida, col·locat fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta (P - 137)	56,50	43,070	2.433,46
2	P8A3-45UD	m2	Envernissat de parament vertical de fusta, al Vernís intumescent a base de resines a l'aigua de dos components, per a fusta ,amb 3 capes d'acabat setinada (P - 144)	22,57	43,070	972,09
3	P83E7-9KLD	m2	Revestiment interior amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 8 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat, col·locat adherit sobre parament vertical amb llata de fusta i adhesiu estructural de poliuretà monocomponent (P - 128)	97,25	4,838	470,50
4	P864-AE5K	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 12 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida, col·locat fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta (P - 136)	53,55	43,070	2.306,40
5	P863-6YBO	m2	Revestiment vertical amb planxes d'aglomerat de suro de 3 mm de gruix, col·locades amb adhesiu (P - 135)	13,20	17,520	231,26
6	P81R-HBYM	u	Reposició d'enguixat d'1 m2 en paret o sostre pla (P - 125)	37,05	22,920	849,19
7	P89I-4V8S	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 143)	6,14	22,920	140,73
TOTAL		Títol 4	01.A3.01.02		7.403,63	

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA
Títol 3	01	Compartimentació i acabats
Títol 4	03	Celrasos

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P846-EPN2	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat fonoabsorbents, amb perforació lineal (13%) i vel acústic superior, per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 0,6 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 132)	57,07	68,420	3.904,73
2	P89I-4V8Q	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 142)	7,13	68,420	487,83
TOTAL	Títol 4	01.A3.01.03			4.392,56	

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA
Títol 3	01	Compartimentació i acabats
Títol 4	04	Paviments

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P9ZA-4ZDB	m2	Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzó o pedra (P - 160)	13,25	68,420	906,57
2	P9C2-D4AG	m2	Paviment de Terratzó llis de gra mitjà, de 30x30 cm, preu alt, per a ús interior intens, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, amb junts de 1.5 a 2 u mm de gruix (P - 154)	32,48	68,420	2.222,28

EUR

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 38

3	P9UA-H8IX	m	Sòcol de terratzo llis de gra petit, preu superior, de 10 cm d'alçada, polit i abrillantat, col·locat amb Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 (P - 157)	25,63	34,530	885,00
---	-----------	---	---	-------	--------	--------

TOTAL	Títol 4	01.A3.01.04	4.013,85
--------------	----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA
Títol 3	01	Compartimentació i acabats
Títol 4	05	Fusteria interior

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PAU0-EPN1	m2	Envà mòbil acústic de 750 cm d'amplada total i 215 cm d'alçada, format per 7 mòduls d'1 m d'amplada. Mòdul revestit per ambdues cares amb panells d'estratificat fenòlic tipus Polirey, classificació B-s1-d0, d'un gruix de 1,5 mm i color a determinar per la Direcció Facultativa. Sistema de desplaçament monodireccional, amb carril superior aparent i sense guia a terra. La guia superior d'alumini anoditzat natural, tindrà un gruix mitjà de 6 mm i una resistència a tracció superior als 10 kN, ancorada a un element estructural superior. S'instal·larà perfectament anivellada, amb dues ales laterals amb recolzament del fals sostre o envà superior. Model Reiter R-1900 / R-1910 o equivalent. Aïllament acústic de 50dB. (P - 170)	16.729,29	1,000	16.729,29
2	P9P1-EPN3	u	FI-RP_Rampa per a salvar un desnivell de 20 cm, formada per estructura de fusta de pi i plafonada amb tauler fenòlic. Consta d'un tram amb pendent màxima del 10 %, un replà on s'inscriu un cercle de 150 cm de diàmetre, i una tarja lateral de fusta de pi de 25 mm de gruix, que sobresurt 10 cm del pla, amb vores arrodonides i/o protegides. L'estructura està composta per llates de fusta de pi de secció mínima 45 x 90 mm, disposades transversalment i ancorades al forjat existent mitjançant cargols d'acer galvanitzat o tirafons amb tacs metàl·lics. El pla de rodament es conforma amb taulers de fusta de pi fenòlic de 25 mm, classe B, col·locats amb junta ajustada i fixats mecànicament a l'estructura inferior. Totes les fustes estaran tractades amb protector insecticida, fungicida i hidròfuga, i acabades amb producte antilliscant per a fusta fins a assolir un Grau 2 antilliscant. (P - 156)	3.026,83	1,000	3.026,83
3	PAZ4-EPN1	u	Topall d'acer inoxidable i anella de goma, de 36mm de diàmetre, fixat amb cargol ocult al paviment (P - 173)	34,97	2,000	69,94
4	PAP0-EP10	u	FI-01_Conjunt de porta interior per a un forat de 1,50 x 2,15 m, conformat per bastiments de fusta de pi roig segons gruix d'envà, format per una fulla batent de fusta i vidre amb llum de pas de 0,85 x 2,10 m de 45 mm de gruix, de cares llises de contraxapat laminat de fusta de pi de 8 mm per cada cara, acabat per pintar, amb estructura interior de fusta de pi roig i envidrament de seguretat de 4+4 mm CLASSE 2(B)2, i una tarja lateral, amb una part fixa i una altra d'obertura oscil·lant, amb mecanisme d'obertura de maneta tipus "manivela". Inclou: bastiment i tapetes rectangulars de 70 x 8 mm, tancament amb farratges de seguretat de cop i condemna, maneta amb escut d'acer inoxidable de 20 x 20 cm per la cara exterior, nansa horitzontal d'acer inoxidable de longitud mínima de 25 cm a una alçada entre 0,80 i 1,00 m, pany mestrejat i compàs limitador d'obertura. Pintat amb esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida i fungicida, una de segelladora i dues d'acabat. (P - 169)	1.408,97	2,000	2.817,94

TOTAL	Títol 4	01.A3.01.05	22.644,00
--------------	----------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
------	----	--

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 39

Capítol	A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA
Títol 3	01	Compartimentació i acabats
Títol 4	06	Fusteria exterior

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PAV3-EP6N	m2	S-01_Gelosia d'alumini lacat de color estàndar, tipus Umbelco UPO150 o equivalent, amb lamel·la orientable vertical de 150x30mm d'amplària, formada amb dues planxes engalzades, amb testers de poliamida, eixos d'acer de 8mm., muntades sobre bastiment de tub d'alumini lacat, de 40x40x3mm, amb trobada ingletada, amb comandament manual. Inclosos els mitjans auxiliars necessaris per a treballs en alçada, d'accionament motoritzat. (P - 171)	439,43	2,188	961,47
2	PB33-ENP1	m2	S-02_Tanca metàl·lica d'acer formada per malla trenada de 40 x 40 mm disposada a 45°, de diàmetre 4 mm., per una tanca de 2,15m d'alçada. Muntada sobre perfil·laria laminada d'acer tipus PDS 26, i fixada a muntants sobre perfils tubulars d'acer de secció 50 x 50 mm, ancorats sobre muret perimetral de formigó. Tot acabat per pintar, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat. (P - 175)	146,92	38,206	5.613,23
3	PQTR-EPN1	m2	S-03_Marquesina de trams correders, per una mida de 4,85x12,40m. Amb estructura de perfil d'alumini 110x100mm, acabat amb pintura lacada color blanc. Fixació mecànicament sobre paret i forjat de terrassa, amb tornilleria d'acer inoxidable. Amb lona REC Screen color cru, i amb accionament manual. Sistema homologat. (P - 260)	342,27	38,000	13.006,26
4	P931-1EPN1	m3	Formació de dau de formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, abocat manualment, amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació. (P - 149)	348,59	3,273	1.140,94
5	PAN5-EP27	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm (P - 168)	11,92	25,025	298,30
6	PC1D-9MOP	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (P - 180)	90,53	12,513	1.132,80
7	PAF8-EP1N	u	FE-01_Conjunt de fusteria exterior d'alumini anoditzat plata mate amb trencament de pont tèrmic, per un buit d'obra de 275x200cm. Format per 1 porta batent i dues fulles corredisses. Tipus Cortizo sèrie 4900 hi RPT o similar. Inclou: - Manetes i farratges anoditzats - Mecanisme de bloqueig amb clau - Accionador encastrat per alternar la posició de les fulles. - Pany mastrajat. Transmitància màxima del conjunt (perfil·laria + envidrament) 2,10w/m2k. (P - 161)	2.794,07	1,000	2.794,07
8	PAF8-EP2N	u	FE-02_Fusteria exterior d'alumini anoditzat plata mate amb trencament de pont tèrmic, per un buit d'obra de 128x120cm. Format per 2 fulles corredisses amb muntant central de 15cm per trobada amb envà. Tipus Cortizo sèrie 4900 hi RPT o similar. Inclou: - Manetes i farratges anoditzats - Mecanisme de bloqueig amb clau - Accionador encastrat per alternar la posició de les fulles. - Pany mastrajat . Transmitància màxima del conjunt (perfil·laria + envidrament) 2,10w/m2k. (P - 162)	2.580,80	2,000	5.161,60
9	PAF8-EP3N	u	FE-03_Conjunt de fusteria exterior d'alumini anoditzat plata mate amb trencament de pont tèrmic, per un buit d'obra de 275x120cm. Format per 2 fulles corredisses tipus Cortizo sèrie 4900 hi RPT o similar. Inclou: - Manetes i farratges anoditzats - Mecanisme de bloqueig amb clau - Accionador encastrat per alternar la posició de les fulles.	2.154,28	1,000	2.154,28

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 40

		- Pany mastrajat . Transmitància màxima del conjunt (perfil·laria + envidrament) 2,10w/m2k (P - 163)				
10	P45R8-ENP2	dm3	Reparació de l'ampit de l'àmbit de la porta d'accés a terrassa (P - 71)	407,91	1,000	407,91
TOTAL Títol 4		01.A3.01.06				32.670,86

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA
Títol 3	01	Compartimentació i acabats
Títol 4	07	Sistema estructural

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P446-DMAU	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols (P - 62)	2,78	270,840	752,94
2	E4ZZZ00X	m2	Subministrament i col·locació de morter d'anivellament sense retracció, per a formació de bases reguladores de recolzament d'elements estructurals. (P - 1)	200,62	1,225	245,76
3	E894Z1SX	m2	Pintat de perfils d'acer, al taller i a l'obra amb dues capes d'imprimació anticorrosiva de diferent color (medició segons perfil teòric). (P - 3)	31,51	12,000	378,12
4	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 - 2)	19,53	12,000	234,36
TOTAL Títol 4		01.A3.01.07			1.611,18	

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA
Títol 3	01	Compartimentació i acabats
Títol 4	08	Acabats exteriors

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P7Z0-5QEV	m2	Arrebossat a bona vista de faixa horitzontal, per a suport de membranes, amb morter de ciment 1:6 amb acabat remolinat (P - 117)	40,12	19,820	795,18
2	P89H-EP13	m2	Pintat de parament exterior amb pintura GRC de resines acríliques modificades amb siloxà, amb una capa d'imprimació fixadora i 2 capes d'acabat llis, de color a escollir (P - 141)	12,47	19,820	247,16
3	P5ZH0-1EP20	u	Bonera de goma termoplàstica de diàmetre 100 mm amb tapa antigraua metàl·lica, adherida sobre làmina bituminosa en calent (P - 93)	49,61	1,000	49,61
4	PDZ1-42UL	m	Sobreeixidor de 300 mm d'alçada, amb forats colissos en planxa pintada d'acer al carboni de 6 mm de gruix amb la vora superior en dent de serra col·locat amb fixacions mecàniques (P - 182)	28,78	2,000	57,56
5	P6182-44TC	m2	Paret divisòria per a revestir de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari (P - 96)	36,81	26,860	988,72
6	P7J3-DN9K	m2	Formació de junt de dilatació, en peces formigonades *in situ*, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix (P - 115)	13,08	39,420	515,61
7	P7A1-5QE4	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus EB, amb una dotació <= 2 kg/m2, aplicada en dues capes (P - 106)	6,15	90,160	554,48
8	P5Z14-4ZB4	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà, amb la superfície aplanada (P - 87)	13,77	90,160	1.241,50

EUR

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 41

9	P7Z1-DX8Y	m2	Capa de protecció de morter de ciment 1:6, de gruix 1 cm acabat remolinat (P - 118)	6,46	90,160	582,43
10	P7Z5-5QES	m	Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6 (P - 119)	12,22	39,420	481,71
11	P7C45-12V2O	m2	Aïllament amb Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 90 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,432 m2·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 108)	17,36	90,160	1.565,18
12	P712-DXD5	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-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació (P - 104)	25,04	90,160	2.257,61
13	P7Z9-DQWJ	m2	Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació (P - 120)	34,83	45,080	1.570,14
14	P721-5QHR	m2	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)-50/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 190 g/m2 i acabat de color estàndard, adherida en calent, prèvia imprimació (P - 105)	30,96	90,160	2.791,35
15	P5ZD4-14R4X	m	Trobada de teulada amb parament vertical, de teula àrab de ceràmica, procedent de recuperació, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra (P - 92)	27,31	39,420	1.076,56
16	P7Z9-DQWR	m2	Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-50/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 190 g/m2, amb acabat de color estàndard, adherida en calent, prèvia imprimació (P - 121)	40,55	45,080	1.827,99
17	P8J8-6YGE	m	Coronament de paret de planxa d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament i de 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (P - 146)	48,69	26,860	1.307,81
18	P512-EP21	m2	Reposició d'acabat de terrat amb paviment de rajola ceràmica fina d'elaboració mecànica, amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (P - 82)	26,09	90,160	2.352,27
19	P7JC-5QD9	m	Segellat de junt entre materials d'obra de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària, amb massilla de polisulfurs bicomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica (P - 116)	22,06	39,420	869,61
20	P446-EPN6	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols (P - 63)	4,47	47,390	211,83

TOTAL	Títol 4	01.A3.01.08	21.344,31
--------------	----------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA
Títol 3	03	Instal·lacions
Títol 4	00	Notes sobre els capítols

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEH2-Z005	u			
		Notes dels capítols de climatització. Totes les partides del capítol inclouen: · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posta en marxa · bancades, estructures de suport i elements antivibradors, brides i elements de connexió hidràulica, maneguets i elements de connexió de conductes d'aire · les ajudes de paletaeria Es tindran en compte les següents indicacions: · les canalitzacions hidràuliques amb acer inoxidable · compensació de dilatacions de les canalitzacions hidràuliques segons indicacions del fabricant: amb braços de dilatació (combinant	0,01	1,000	0,01

EUR

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 42

			punts fixos i lliscant), amb lires o combinat mètodes. · suports amb brides isofòniques i respectant les distàncies indicades pel fabricant · unió de trams de canalitzacions amb soldadura socket, electrofusió o soldadura a tope · aïllament tèrmic en tot el recorregut de les canalitzacions hidràuliques i en tots els components (vàlvules, filtres, bombes, etc). S'admet no aïllar les tuberies que passen per l'interior d'aules climatitzades. · els conductes d'aire de fibra amb propietat fonoabsorbents i de fibra de vidre · conductes d'aire situats a la intemperie, de fibra tipo Climaver Star. · els conductes d'aire de climatització i metàl·lics amb aïllament interior · els conductes d'aire de ventilació circulars i de xapa · la connexió de conductes d'aire amb UTA o equips terminals es realitzaran amb conductes flexibles aïllats. · la formació de conductes rectes, canvis de direcció, ramificacions, reduccions, registres, reforços i suports es realitzaran segons indicacions del fabricant Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF.			
2	PFB6-Z003	m	(P - 186) Notes els capítols de fontaneria. Totes les partides del capítol inclouen: · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posta en marxa · bancades, estructures de suport i elements antivibradors · les ajudes de paleta Es tindran en compte les següents indicacions: · instal·lació d'aigua potable: tots els materials compatibles amb aigua per al consum humà, tant de tubs, com dipòsits o accessoris · tots els aparells sanitaris amb sifó · elements antiariets a la part superior dels muntants · tubs de fontaneria aeris amb polietilè reticulat · tubs de fontaneria enterrats amb polietilè d'alta densitat · tubs de sanejament aeri de PVC · tubs d'extinció d'incendis aeris amb acer negre · suports, unions entre tubs, accessoris, compensació de dilatacions, segons recomanacions del fabricant. Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF.	0,01	1,000	0,01
3	PG1D-Z001	u	(P - 190) Notes els capítols d'electricitat i enllumenat. Totes les partides del capítol inclouen: · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posta en marxa · bancades, estructures de suport i elements antivibradors · les ajudes de paleta Es tindran en compte les següents indicacions: · qualsevol proposta o canvi que l'empresa adjudicatària faci sobre l'enllumenat ha d'anar acompanyat d'un estudi lumínic, i la proposta ha de ser aprovada per la DF · cablejat sobre safata i canal RZ1-K (AS) · cablejat en tub H07Z1-K Type 2 (AS) · el cablejat d'elements de seguretat amb cablejat RZ1-K (AS+) · als quadres elèctrics s'identificaran totes les línies elèctriques · el cablejat situat en safates s'instal·la de forma ordenada, en la mesura del possible en una sola capa, quan no sigui possible es recollirà el cablejat formant grups amb el mínim de circuits possibles. · les safates són perforades, i si són compartides amb instal·lacions de telecomunicacions o control són de doble compartiment · cables i canalitzacions lliures d'halogen, amb materials compatibles per a locals de públic concurrència · les connexions entre els elèctrodes de la posta a terra i amb	0,01	1,000	0,01

		l'estructura es realitzaran amb soldadura aluminotèrmica Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF.				
		(P - 197)				
4	PHV1-Z008	u	Nota sobre els capítols de control, seguretat i telecomunicacions. Totes les partides del capítol inclouen: · control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posta en marxa · bancades, estructures de suport i elements antivibradors · les ajudes de paletaeria Es tindran en compte les següents indicacions: · el cablejat de control i telecomunicacions van per canalitzacions separades de les de potència. En cas de safates o canals compartides, aquestes són de doble compartiment · les instal·lacions TIC (tecnologies de la informació i la comunicació), que inclouen la instal·lació de telecos, megafonia, audiovisuals es fan segons les indicacions del llibre Blanc del Departament d'educació. Tant el material a instal·lar, com les prestacions, com la posta en marxa. · s'etiquetaran tots els elements per tal de que la instal·lació tingui traçabilitat en cas de manteniment o reparació · el control del aparcament ha d'estar aprovat per l'ajuntament · tots els sistemes de seguretat han de complir la normativa vigent. · el cablejat d'elements de seguretat amb cablejat RZ1-K (AS+) Qualsevol canvi ha de ser aprovats per la DF.	0,01	1,000	0,01
		(P - 231)				

TOTAL	Títol 4	01.A3.03.00	0,04
-------	---------	-------------	------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA
Títol 3	03	Instal·lacions
Títol 4	01	Treballs previs

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P21G9-Z004	m	Desmuntatge i arrencada d'instal·lacions. Aula primària i exterior, actuacions: · desmuntatge i retirada d'instal·lació elèctrica: · desmuntatge i retirada d'instal·lació d'enllumenat · desmuntatge, custòdia dels elements dels radiadors · retirada d'instal·lació obsoleta exterior de telecomunicacions · desmuntatge i retirada de baixada parallamps (P - 55)	1.559,40	1,000	1.559,40

TOTAL	Títol 4	01.A3.03.01	1.559,40
-------	---------	-------------	----------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA
Títol 3	03	Instal·lacions
Títol 4	02	Instal·lacions d'aigua
Títol 5	01	Instal·lacions d'aigua freda

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PFC0-4HZM	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 20x1,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: TUBS: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la	5,65	6,000	33,90

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 44

			DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. COL·LOCACIÓ SOTERRADA: No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (P - 191)			
2	PFM6-Z001	m	Tub corrugat de polietilè, de 20 mm, per a protecció de canonades, encastat (P - 192)	1,89	3,000	5,67
3	PN38-H3NT	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 249)	12,76	1,000	12,76
4	PJ2Z2-3ECI	u	Enllaç mural, muntat superficialment, amb sortida roscada de 1/2" per a maniguets, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada roscada de 1/2" CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 234)	21,04	1,000	21,04
5	PJ2Z3-3ECL	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2" CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 235)	17,40	1,000	17,40
6	PFQ0-3LJR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 l, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (P - 193)	7,43	3,000	22,29

TOTAL	Títol 5	01.A3.03.02.01	113,06
--------------	----------------	-----------------------	---------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA
Títol 3	03	Instal·lacions
Títol 4	03	Evacuació d'aigües

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PD1A-F121	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 181)	21,83	2,500	54,58

TOTAL	Títol 4	01.A3.03.03	54,58
--------------	----------------	--------------------	--------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA
Títol 3	03	Instal·lacions
Títol 4	04	Instal·lacions tèrmiques
Títol 5	01	Climatització
NIVELL 5	02	Unitats de tractament d'aire i emissors tèrmics

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 45

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE361-Z001	u			
		R02. Radiador fabricat d'alumini format per elements d'una columna units entre ells mitjançant maneguets de sorxa horitzontal i junta d'estanqueïtat. Per funcionament amb aigua calenta. Inclou: · elements de suport · pp de canalització i petit material Característiques: · potència, kW: 1.78 · nombre elements, ut: 17 · dimensions, mm: 13600x571x82 (ample, alt, profund) · temperatura de treball fins, °C: 110 Marca i model: Baxi Dubal 60 o equivalent, aprovat per la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 183)	384,20	1,000	384,20
2	PE361-Z002	u			
		R03. Radiador fabricat d'alumini format per elements d'una columna units entre ells mitjançant maneguets de sorxa horitzontal i junta d'estanqueïtat. Per funcionament amb aigua calenta. Inclou: · elements de suport · pp de canalització i petit material Característiques: · potència, kW: 1.89 · nombre elements, ut: 18 · dimensions, mm: 1440x571x82 (ample, alt, profund) · temperatura de treball fins, °C: 110 Marca i model: Baxi Dubal 60 o equivalent, aprovat per la DF. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 184)	408,81	1,000	408,81
3	PEZ3-6G6J	u			
		Conjunt de valvuleria termostàtica per a radiador amb sistema bitubular, amb detentor, vàlvula, taps i purgador d'aire manual, acoblat al radiador CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 187)	70,86	2,000	141,72
4	PEZ3-Z001	u			
		Conjunt de taps per instal·lació de calefacció. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 188)	11,17	1,000	11,17

TOTAL	NIVELL 5	01.A3.03.04.01.02	945,90
--------------	-----------------	--------------------------	---------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA
Títol 3	03	Instal·lacions
Títol 4	04	Instal·lacions tèrmiques
Títol 5	01	Climatització
NIVELL 5	05	Distribució hidràulica

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PF41-AJ0W	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10217-7, unió a compressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 189)	28,30	17,000	481,10

TOTAL	NIVELL 5	01.A3.03.04.01.05	481,10
--------------	-----------------	--------------------------	---------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 46

Títol 3	03	Instal·lacions
Títol 4	05	Instal·lacions elèctriques
Títol 5	01	Instal·lacions elèctriques
NIVELL 5	02	Mecanismes, canalitzacions i cablejat

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG63-8960	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment (P - 218)	13,67	2,000	27,34
2	PHV1-HC0S	u	Sensor de nivell d'il·luminació interior, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat CRITERI D'AMIDAMENT: EQUIP D'ALIMENTACIÓ, REGULADOR, PROGRAMACIÓ O INTERFÍCIES: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. CABLES: m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT. PASSARELLA, PANTALLA O PROGRAMARI: Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. No inclou les ajudes del ram de paleta necessaris que s'han de valorar en partida d'obra apart. (P - 230)	112,50	2,000	225,00
3	PG60-77RY	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 224)	19,69	1,000	19,69
4	PG33-E755	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 206)	3,32	40,000	132,80
5	PG33-E756	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 207)	4,22	80,000	337,60
6	PG2N-EUK7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort CRITERI 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. (P - 199)	1,51	40,000	60,40
7	PG2P-6T0M	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts	4,42	40,000	176,80

EUR

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 47

			per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions. (P - 202)			
8	PG63-8963	u	Caixa de 3 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment (P - 219)	18,63	2,000	37,26
9	PG6E-776A	u	Interrupctor, de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar (2P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 221)	14,65	2,000	29,30
10	PG6O-77R0	u	Presa de corrent de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar amb presa de terra desplaçada (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 223)	12,47	4,000	49,88
11	PG6E-776E	u	Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 222)	12,47	4,000	49,88
12	PG62-6NPG	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 2 fileres, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 216)	35,82	2,000	71,64
13	PP7H-786P	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 255)	20,09	4,000	80,36
14	PG12-DHFC	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 194)	30,54	3,000	91,62
15	PG2P-6TON	m	Tub rígid de PVC, 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 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. (P - 203)	5,13	56,000	287,28
16	PG33-E78K	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 209)	3,61	16,000	57,76

TOTAL	NIVELL 5	01.A3.03.05.01.02	1.734,61
--------------	-----------------	--------------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA
Títol 3	03	Instal·lacions
Títol 4	05	Instal·lacions elèctriques
Títol 5	01	Instal·lacions elèctriques

EUR

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 48

NIVELL 5 03 Pressa de terra

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG2P-6T0P	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 204)	7,84	6,600	51,74
2	PG33-E68H	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 205)	2,42	10,000	24,20

TOTAL NIVELL 5 01.A3.03.05.01.03 75,94

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA
Títol 3	03	Instal·lacions
Títol 4	06	Instal·lacions d'il·luminació

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PH13-Z004	u			
		C*. Lluminaia lineal de superfície LED de 1680x55x67mm amb estructura d'alumini extrusionat, clase d'aïllament I amb regulació tipus DALI. Per instal·lació superficial i/o suspesa. Característiques: · potencia, W: 31.2 · flux, lm; 3627 · temperatura de color, K: 4000 · eficiencia luminica, lm/W: 116.3 · CRI: 80 · regulació: driver electronic DALI Marca i model: LAMP FIL 50 G3 SUR 1680 3900 NW PRISM DALI WH o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou tapes cegues, d'unió i finals, accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 228)	225,57	11,000	2.481,27
2	PH13-Z003	u			
		B. Lluminaia lineal de superfície LED de 1680x55x67mm amb estructura d'alumini extrusionat, clase d'aïllament I amb regulació ON/OFF. Per instal·lació superficial i/o suspesa. Característiques: · potencia, W: 30.8 · flux, lm; 2881 · temperatura de color, K: 4000 · eficiencia luminica, lm/W: 93.1 · CRI: 80 · regulació: driver electronic ON/OFF Marca i model: LAMP FIL 45 SUR 1680 3900 WW OP COMF WH o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou tapes cegues, d'unió i finals, accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inlcou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 227)	209,93	2,000	419,86

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 49

3	PH57-Z002	u	E01. L·luminaria d'emergència de forma rectangular amb aristes arrodonides fabricada en material sintètic. Bateries Ni-CD amb electrònica de control de carrega en funció de la temperatura i control independent de la tensió de cada mòdul. Difusors plans opalins. Caractèístiques: · Servei: evacuació · Funcionament: No permanent LED · Autonomia, h: 1 · Dispositiu de verificació: No · Connexió telecomandament: si · Tensió alimentació, V: 230 · Fotometria, lm: 200 Marca i model: Legrand URANEXT NP 200LM 1H STD o equivalent, previa aprovació de la DF. Inclou accesoris de muntatge i pp de canalització i cablejat fins canalització acotada en plànol. Inclou subministrament i col·locació, totalment muntat i en funcionament. (P - 229)	84,75	4,000	339,00
4	PG12-DHFC	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 194)	30,54	4,500	137,43
5	PG2P-6TON	m	Tub rígid de PVC, 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 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. (P - 203)	5,13	36,000	184,68
6	PG33-E756	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 207)	4,22	36,000	151,92

TOTAL	Títol 4	01.A3.03.06	3.714,16
--------------	----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA
Títol 3	03	Instal·lacions
Títol 4	07	Telecomunicacions

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP44-663V	m			
		Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal CRITERI D'AMIDAMENT: CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 252)	1,77	180,000	318,60
2	PG2N-EUK7	m			
		Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels	1,51	27,000	40,77

EUR

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 50

			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. (P - 199)			
3	PG2P-6TON	m	Tub rígid de PVC, 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 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. (P - 203)	5,13	153,000	784,89

TOTAL	Títol 4	01.A3.03.07	1.144,26
--------------	----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA
Títol 3	03	Instal·lacions
Títol 4	08	Previsió audiovisuals

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PP7F-CUIB	u	Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada (P - 253)	30,53	2,000	61,06
2	PP7F-CUII	u	Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector VGA+Mini-jack, amb tapa, encastada (P - 254)	37,68	2,000	75,36
3	PP41-Z001	m	Cable HDMI. Crimpat a una presa superficial d'HDMI amb connector femella per ambdos costats (P - 250)	3,65	40,000	146,00
4	PP41-Z002	m	Cable VGA. Crimpat a una presa superficial VGA amb connector femella per ambdos costats (P - 251)	3,65	40,000	146,00
5	PG63-895W	u	Caixa de 2 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment (P - 217)	15,85	2,000	31,70
6	PG63-8963	u	Caixa de 3 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment (P - 219)	18,63	2,000	37,26
7	PG66-Z001	u	Caixa de registre de plàstic, rectangular, amb capacitat per a 4 mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets, col·locada embeguda en la paret, inclosos tots els accessoris necessaris per al muntatge (P - 220)	26,48	4,000	105,92
8	PG2N-EUJS	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat CRITERI 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. (P - 198)	2,09	56,000	117,04

TOTAL	Títol 4	01.A3.03.08	720,34
--------------	----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA
Títol 3	03	Instal·lacions
Títol 4	09	Protecció contra incendis
Títol 5	01	Extinció

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 51

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PM32-DZ5H	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 241)	126,89	1,000	126,89

TOTAL	Títol 5	01.A3.03.09.01			126,89
--------------	----------------	-----------------------	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA
Títol 3	03	Instal·lacions
Títol 4	09	Protecció contra incendis
Títol 5	02	Detecció i senyalització

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PM15-4ICO	u	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 238)	85,71	2,000	171,42
2	PG34-4I9G	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació S0Z1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 210)	3,53	30,000	105,90
3	PMS0-6Z98	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 246)	17,28	1,000	17,28
4	PMS0-6Z99	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 247)	17,28	1,000	17,28
5	PMS0-6Z9B	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 248)	17,28	1,000	17,28
6	PG2P-6T0M	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions. (P - 202)	4,42	30,000	132,60
7	PM15-Z001	u	Partida alçada a justificar de la connexió dels nous detectors al llaç de detecció existent en l'escola. (P - 0)	100,00	1,000	100,00

EUR

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 52

TOTAL	Títol 5	01.A3.03.09.02	561,76
--------------	----------------	-----------------------	---------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA
Títol 3	03	Instal·lacions
Títol 4	10	Sistemes de protecció al llamp

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG3B-E7EI	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (P - 211)	16,13	20,000	322,60
2	PG2P-6TON	m	Tub rígid de PVC, 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 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. (P - 203)	5,13	20,000	102,60

TOTAL	Títol 4	01.A3.03.10	425,20
--------------	----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA
Títol 3	03	Instal·lacions
Títol 4	11	Equipament

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PJ116-EPN1	u	Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports d'acer inoxidable. (P - 232)	463,30	1,000	463,30
2	PJ210-EPN1	u	Aixeta per a lavabo, temporitzada, amb polsador, per a aigua freda, encastada (P - 233)	89,97	2,000	179,94
3	PJ43-HA1G	u	Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, de 150 mm d'alçària per 80 mm de diàmetre i capacitat 500 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques (P - 237)	90,11	1,000	90,11
4	PJ42-HA1M	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 236)	64,32	1,000	64,32

TOTAL	Títol 4	01.A3.03.11	797,67
--------------	----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	GR	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2R5-DT1N	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 57)	26,66	159,265	4.246,00
2	P2RA-EU3S	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 59)	28,75	143,647	4.129,85

EUR

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 53

3	P2RA-EU3Q	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 58)	28,75	22,590	649,46
4	P2R3-FILK	m3	Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 56)	26,66	21,259	566,76
5	P2RA-EU3X	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 60)	5,18	21,259	110,12

TOTAL	Capítol	01.GR	9.702,19
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
Capítol	SS	ESTUDI SEGURETAT I SALUT
Títol 3	01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 13)	8,69	30,000	260,70
2	P1477-65LJ	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397 (P - 14)	33,64	5,000	168,20
3	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (P - 21)	9,71	10,000	97,10
4	P147Z-FITJ	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175, UNE-EN 169 (P - 22)	6,66	10,000	66,60
5	P147Q-65M3	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 19)	15,05	10,000	150,50
6	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (P - 20)	0,31	30,000	9,30
7	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (P - 11)	19,50	30,000	585,00
8	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140 (P - 18)	2,05	30,000	61,50
9	P147L-EQD8	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (P - 15)	3,80	25,000	95,00
10	P147L-EQDB	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407, UNE-EN 420 (P - 16)	13,51	30,000	405,30
11	P147L-EQDF	u	Parella de guants rentables i transpirables per a ús general, amb dits i palmell de nitril porós sobre suport de punt de cotó, i subjecció elàstica al canell (P - 17)	2,99	30,000	89,70
12	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 (P - 12)	24,82	30,000	744,60

TOTAL	Títol 3	01.SS.01	2.733,50
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
------	----	--

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 54

Capítol SS ESTUDI SEGURETAT I SALUT
 Títol 3 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P1517-EQFB	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	20,90	142,959	2.987,84
2 P151P-4839	m	Protecció col·lectiva vertical entre sostres amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, cordes de subjecció de 12 mm de diàmetre, fixades als sostres superior i inferior cada 0,5 m amb ganxos embeguts en el formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	7,97	150,001	1.195,51
3 P151A-45RD	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3*, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic per a allotjar en perforacions del sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	10,81	150,000	1.621,50

TOTAL Títol 3 01.SS.02 5.804,85

Obra 01 Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART
 Capítol SS ESTUDI SEGURETAT I SALUT
 Títol 3 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 177)	22,10	5,000	110,50
2 PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 262)	144,42	1,000	144,42
3 PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 242)	70,95	2,000	141,90
4 PM32-DZ49	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 240)	88,36	2,000	176,72
5 PQUO-5671	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 265)	42,33	1,000	42,33
6 PQU1-49TI	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 261)	22,10	1,000	22,10
7 PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 264)	173,99	1,000	173,99
8 PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 263)	91,17	1,000	91,17
9 PBBL-EPN1	u	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (P - 178)	28,23	25,000	705,75
10 PBBL-EPN2	h	Mà d'obra per a la reposició i seguiment diari dels elements de seguretat, amb personal especialitzat i brigada de seguretat, responsable de reposar materials, abalisament i senyalització. Inclou la gestió contínua, retirada final i manteniment de tots els dispositius. (P - 179)	45,15	50,000	2.257,50

TOTAL Títol 3 01.SS.03 3.866,38

PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 55

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
OBRES RAM 2025 ALS SERVEIS TERRITORIALS DE BARCELONA COMARQUES (III)
AMPLIACIÓ D'AULES, REPARACIONS DE FAÇANES I COBERTES, I ADEQUACIÓ D'AULA SIEI
A L'INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART DE
L'HOSPITALET DE LLOBREGAT
CLAU: XMC-25536

4.6.-

RESUM PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 7 : Títol 6			Import
Títol 6	01.A1.05.01.03.01.02	Unitats de tractament d'aire i emissors termics	1.117,24
Títol 6	01.A1.05.01.03.01.05	Distribució hidràulica	353,75
NIVELL 5	01.A1.05.01.03.01	Climatització	1.470,99
Títol 6	01.A1.05.01.04.01.01	Quadres electricos	629,91
Títol 6	01.A1.05.01.04.01.02	Mecanismes, canalitzacions i cablejat	2.215,68
Títol 6	01.A1.05.01.04.01.03	Pressa de terra	75,94
NIVELL 5	01.A1.05.01.04.01	Instal·lacions electricues	2.921,53
Títol 6	01.A1.05.02.03.01.02	Unitats de tractament d'aire i emissors termics	1.365,18
Títol 6	01.A1.05.02.03.01.05	Distribució hidràulica	622,60
NIVELL 5	01.A1.05.02.03.01	Climatització	1.987,78
Títol 6	01.A1.05.02.04.01.01	Quadres electricos	612,67
Títol 6	01.A1.05.02.04.01.02	Mecanismes, canalitzacions i cablejat	1.760,48
Títol 6	01.A1.05.02.04.01.03	Pressa de terra	75,94
NIVELL 5	01.A1.05.02.04.01	Instal·lacions electricues	2.449,09
			8.829,39
NIVELL 6 : NIVELL 5			Import
NIVELL 5	01.A1.05.01.01.01	Instal·lacions d'aigua freda	198,09
Títol 5	01.A1.05.01.01	Instal·lacions d'aigua	198,09
NIVELL 5	01.A1.05.01.03.01	Climatització	1.470,99
Títol 5	01.A1.05.01.03	Instal·lacions termiques	1.470,99
NIVELL 5	01.A1.05.01.04.01	Instal·lacions electricues	2.921,53
Títol 5	01.A1.05.01.04	Instal·lacions electricues	2.921,53
NIVELL 5	01.A1.05.01.09.01	Extinció	126,89
NIVELL 5	01.A1.05.01.09.02	Detecció i senyalització	405,80
Títol 5	01.A1.05.01.09	Protecció contra incendis	532,69
NIVELL 5	01.A1.05.02.01.01	Instal·lacions d'aigua freda	139,22
Títol 5	01.A1.05.02.01	Instal·lacions d'aigua	139,22
NIVELL 5	01.A1.05.02.03.01	Climatització	1.987,78
Títol 5	01.A1.05.02.03	Instal·lacions termiques	1.987,78
NIVELL 5	01.A1.05.02.04.01	Instal·lacions electricues	2.449,09
Títol 5	01.A1.05.02.04	Instal·lacions electricues	2.449,09
NIVELL 5	01.A1.05.02.08.01	Extinció	126,89
NIVELL 5	01.A1.05.02.08.02	Detecció i senyalització	405,80
Títol 5	01.A1.05.02.08	Protecció contra incendis	532,69
NIVELL 5	01.A3.03.04.01.02	Unitats de tractament d'aire i emissors termics	945,90
NIVELL 5	01.A3.03.04.01.05	Distribució hidràulica	481,10
Títol 5	01.A3.03.04.01	Climatització	1.427,00
NIVELL 5	01.A3.03.05.01.02	Mecanismes, canalitzacions i cablejat	1.734,61
NIVELL 5	01.A3.03.05.01.03	Pressa de terra	75,94
Títol 5	01.A3.03.05.01	Instal·lacions electricues	1.810,55
			13.469,63
NIVELL 5 : Títol 5			Import
Títol 5	01.A1.02.01.01	Sostres i lloses	9.562,82
Títol 4	01.A1.02.01	Estructures de formigó	9.562,82
Títol 5	01.A1.02.02.01	Estructura metàl·lica	47.363,89
Títol 4	01.A1.02.02	Estructura metàl·lica	47.363,89

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 2

Títol 5	01.A1.05.01.01	Instal·lacions d'aigua	198,09
Títol 5	01.A1.05.01.02	Evacuació d'aigües	109,15
Títol 5	01.A1.05.01.03	Instal·lacions termiques	1.470,99
Títol 5	01.A1.05.01.04	Instal·lacions electricques	2.921,53
Títol 5	01.A1.05.01.05	Instal·lacions d'il·luminacio	2.858,62
Títol 5	01.A1.05.01.06	Telecomunicacions	360,47
Títol 5	01.A1.05.01.07	Previsió audiovisuals	360,17
Títol 5	01.A1.05.01.09	Protecció contra incendis	532,69
Títol 4	01.A1.05.01	Actuació 1.1. Formació nova aula	8.811,71
Títol 5	01.A1.05.02.01	Instal·lacions d'aigua	139,22
Títol 5	01.A1.05.02.02	Evacuació d'aigües	163,73
Títol 5	01.A1.05.02.03	Instal·lacions termiques	1.987,78
Títol 5	01.A1.05.02.04	Instal·lacions electricques	2.449,09
Títol 5	01.A1.05.02.05	Instal·lacions d'il·luminacio	3.459,22
Títol 5	01.A1.05.02.06	Telecomunicacions	762,84
Títol 5	01.A1.05.02.07	Previsió audiovisuals	360,17
Títol 5	01.A1.05.02.08	Protecció contra incendis	532,69
Títol 4	01.A1.05.02	Actuació 1.2. Formació nova aula	9.854,74
Títol 5	01.A2.02.01.01	Reparació de cantell de forjat i cara inf voladiu	45.284,66
Títol 5	01.A2.02.01.02	Reparació d'acabat arrebossat existent	14.281,17
Títol 4	01.A2.02.01	A2.1_Reparacions de ràfecs	59.565,83
Títol 5	01.A2.02.02.01	Intervenció en aplacat existent	45.978,42
Títol 4	01.A2.02.02	A2.2_Reparació aplacats ceràmics	45.978,42
Títol 5	01.A2.02.03.01	Intervenció	30.640,97
Títol 5	01.A2.02.03.02	Serralleria	24.680,41
Títol 4	01.A2.02.03	A2.3_Arrenjaments coberta	55.321,38
Títol 5	01.A3.00.01.01	Interior aula	1.698,23
Títol 5	01.A3.00.01.02	Terrassa	6.107,43
Títol 4	01.A3.00.01	Enderrocs	7.805,66
Títol 5	01.A3.03.02.01	Instal·lacions d'aigua freda	113,06
Títol 4	01.A3.03.02	Instal·lacions d'aigua	113,06
Títol 5	01.A3.03.04.01	Climatització	1.427,00
Títol 4	01.A3.03.04	Instal·lacions termiques	1.427,00
Títol 5	01.A3.03.05.01	Instal·lacions electricques	1.810,55
Títol 4	01.A3.03.05	Instal·lacions electricques	1.810,55
Títol 5	01.A3.03.09.01	Extinció	126,89
Títol 5	01.A3.03.09.02	Detecció i senyalització	561,76
Títol 4	01.A3.03.09	Protecció contra incendis	688,65

248.303,71

NIVELL 4 : Títol 4

Import

Títol 4	01.A1.00.01	Enderrocs	11.105,08
Títol 4	01.A1.00.02	Actuació	1.045,35
Títol 3	01.A1.00	Treballs previs	12.150,43
Títol 4	01.A1.02.01	Estructures de formigó	9.562,82
Títol 4	01.A1.02.02	Estructura metàl·lica	47.363,89
Títol 3	01.A1.02	Sistema estructural	56.926,71
Títol 4	01.A1.03.01	Façana lleugera	40.737,50
Títol 4	01.A1.03.02	Façanes	5.353,42
Títol 4	01.A1.03.03	Coberta	46.081,42
Títol 4	01.A1.03.04	Fusteries exteriors	14.371,84
Títol 4	01.A1.03.05	Elements de protecció exteriors	17.282,55
Títol 3	01.A1.03	Envolvent i acabats exteriors	123.826,73

euros

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 06/03/26

Pàg.: 3

Títol 4	01.A1.04.01	Envans i elements divisoris	4.717,82
Títol 4	01.A1.04.02	Fusteria interior	2.887,88
Títol 4	01.A1.04.03	Acabats interiors	10.790,64
Títol 4	01.A1.04.04	Celrasos	8.429,11
Títol 4	01.A1.04.05	Paviments	9.657,35
Títol 3	01.A1.04	Compartimentació i acabats interiors	36.482,80
Títol 4	01.A1.05.00	Notes sobre els capítols	0,04
Títol 4	01.A1.05.01	Actuació 1.1. Formació nova aula	8.811,71
Títol 4	01.A1.05.02	Actuació 1.2. Formació nova aula	9.854,74
Títol 4	01.A1.05.03	Equipament	1.595,34
Títol 3	01.A1.05	Instal·lacions	20.261,83
Títol 4	01.A2.01.01	Mitjans Auxiliars	55.436,64
Títol 3	01.A2.01	Treballs previs	55.436,64
Títol 4	01.A2.02.01	A2.1_Reparacions de ràfecs	59.565,83
Títol 4	01.A2.02.02	A2.2_Reparació aplacats ceràmics	45.978,42
Títol 4	01.A2.02.03	A2.3_Arrengaments coberta	55.321,38
Títol 3	01.A2.02	Actuacions	160.865,63
Títol 4	01.A3.00.01	Enderrocs	7.805,66
Títol 3	01.A3.00	Treballs previs	7.805,66
Títol 4	01.A3.01.01	Envans i elements divisoris	6.472,43
Títol 4	01.A3.01.02	Acabats interiors	7.403,63
Títol 4	01.A3.01.03	Celrasos	4.392,56
Títol 4	01.A3.01.04	Paviments	4.013,85
Títol 4	01.A3.01.05	Fusteria interior	22.644,00
Títol 4	01.A3.01.06	Fusteria exterior	32.670,86
Títol 4	01.A3.01.07	Sistema estructural	1.611,18
Títol 4	01.A3.01.08	Acabats exteriors	21.344,31
Títol 3	01.A3.01	Compartimentació i acabats	100.552,82
Títol 4	01.A3.03.00	Notes sobre els capítols	0,04
Títol 4	01.A3.03.01	Treballs previs	1.559,40
Títol 4	01.A3.03.02	Instal·lacions d'aigua	113,06
Títol 4	01.A3.03.03	Evacuació d'aigües	54,58
Títol 4	01.A3.03.04	Instal·lacions termiques	1.427,00
Títol 4	01.A3.03.05	Instal·lacions electricques	1.810,55
Títol 4	01.A3.03.06	Instal·lacions d'il·luminació	3.714,16
Títol 4	01.A3.03.07	Telecomunicacions	1.144,26
Títol 4	01.A3.03.08	Previsió audiovisuals	720,34
Títol 4	01.A3.03.09	Protecció contra incendis	688,65
Títol 4	01.A3.03.10	Sistemes de protecció al llamp	425,20
Títol 4	01.A3.03.11	Equipament	797,67
Títol 3	01.A3.03	Instal·lacions	12.454,91
			586.764,16

NIVELL 3 : Títol 3

Import

Títol 3	01.A0.01	Implantació i accessos	13.232,64
Capítol	01.A0	IMPLANTACIÓ	13.232,64
Títol 3	01.A1.00	Treballs previs	12.150,43
Títol 3	01.A1.01	Mitjans Auxiliars	11.855,93
Títol 3	01.A1.02	Sistema estructural	56.926,71
Títol 3	01.A1.03	Envolvent i acabats exteriors	123.826,73
Títol 3	01.A1.04	Compartimentació i acabats interiors	36.482,80
Títol 3	01.A1.05	Instal·lacions	20.261,83
Capítol	01.A1	AMPLIACIÓ AULES	261.504,43

euros

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 06/03/26 Pàg.: 4

Títol 3	01.A2.01	Treballs previs	55.436,64
Títol 3	01.A2.02	Actuacions	160.865,63
Capítol	01.A2	REPARACIONS FAÇANES I COBERTES	216.302,27
Títol 3	01.A3.00	Treballs previs	7.805,66
Títol 3	01.A3.01	Compartimentació i acabats	100.552,82
Títol 3	01.A3.03	Instal·lacions	12.454,91
Capítol	01.A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA	120.813,39
Títol 3	01.SS.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	2.733,50
Títol 3	01.SS.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	5.804,85
Títol 3	01.SS.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	3.866,38
Capítol	01.SS	ESTUDI SEGURETAT I SALUT	12.404,73
			624.257,46

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.A0	IMPLANTACIÓ	13.232,64
Capítol	01.A1	AMPLIACIÓ AULES	261.504,43
Capítol	01.A2	REPARACIONS FAÇANES I COBERTES	216.302,27
Capítol	01.A3	ADEQUACIÓ AULA SIEI I TERRASSA	120.813,39
Capítol	01.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	9.702,19
Capítol	01.SS	ESTUDI SEGURETAT I SALUT	12.404,73
Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART	633.959,65
			633.959,65

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 250023_RAM 2025_PERE LLISCART	633.959,65
			633.959,65

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
OBRES RAM 2025 ALS SERVEIS TERRITORIALS DE BARCELONA COMARQUES (III)
AMPLIACIÓ D'AULES, REPARACIONS DE FAÇANES I COBERTES, I ADEQUACIÓ D'AULA SIEI
A L'INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART DE
L'HOSPITALET DE LLOBREGAT
CLAU: XMC-25536

4.7.-

ÚLTIM FULL

OBRES RAM 2025. LOT 1. XMC - 25536
SERVEIS TERRITORIALS BARCELONA COMARQUES (III)
AMPLIACIÓ D'AULES, REPARACIONS FAÇANES I COBERTES, I ADEQUACIÓ AULA SIEI
INSTITUT ESCOLA PERE LLISCART - HOSPITALET DE LLOBREGAT

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	633.959,65
13 % Despeses Generals SOBRE 633.959,65.....	82.414,75
6 % Benefici Industrial SOBRE 633.959,65.....	38.037,58
Subtotal	754.411,98
21 % IVA SOBRE 754.411,98.....	158.426,52
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	912.838,50

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(NOU-CENTS DOTZE MIL VUIT-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)