



Clau

XME-25524

Títol abreujat

**OBRES RAM 2025
SSTT TERRES DE L'EBRE (I)
ESCOLA PUIG I CAVALLER
GANDESA (TERRA ALTA)**

Data de redacció

OCTUBRE 2025

Tipus d'estudi

PROJECTE D'EXECUCIÓ

Ubicació

**ESCOLA PUIG I CAVALLER
CARRER
TERESA BORRÀS DOMÈNECH 1
43780 GANDESA**

Documents

**MEMÒRIA, DOC. GRÀFICA, PLECS,
AMIDAMENTS I PRESSUPOST**

Autors/es

UTE IVAN BERCEDO JORDI MESTRE

Exemplar

1

Tom

I

**Unitat promotora:
Departament d'Educació i
Formació Professional**



**Generalitat
de Catalunya**

INDEX

DOCUMENTS DEL PROJECTE

Document núm. 0: DADES GENERALS.

0.1. DADES

FITXA D'AGENTS DEL PROJECTE

0.2. FITXES

Document núm. 1: MEMÒRIA.

1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA.

1.2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

1.3. MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

1.4. JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT DE NORMATIVA

DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA

1.5. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1.6. INVERSIO ACCESSIBILITAT I ESPORTS

1.7. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

1.8. ANNEX NORMATIVA

1.9. MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT

1.10. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.11. ANNEX CALCUL DE VENT

Document núm. 2: PLÀNOLS.

Document núm. 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES.

Document núm. 4: PRESSUPOST.

0. DADES GENERALS

0.1. DADES

Títol del projecte

**PROJECTE EXECUTIU, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I LA POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES RAM 2025, ALS SERVEIS TERRITORIALS A LES TERRES DE L'EBRE (I): ESCOLA PUIG I CAVALLER (GANDESA)
CLAU XME-25524**

Centre

**ESCOLA PUIG I CAVALLER (GANDESA)
CLAU XME-25524**

Emplaçament

**ESCOLA PUIG I CAVALLER
GANDESA (TERRA ALTA)**

Teresa Borràs Domènech, 1
43780 Gandesa,
Tarragona
T. 977 42 01 85

Ref. Cadastral: 4983810BF8448D0001EU

SUPERFÍCIE D'ACTUACIÓ: 1050 m2

**Infraestructures.CAT per compte de la Generalitat de Catalunya,
Departament d'Educació
(Promotor)**

**UTE IVAN BERCEDO JORDI MESTRE
Jordi Mestre de Bordons, Arquitecte
Ivan Bercedo i Sales, Arquitecte
(Autor del projecte)**

DOCUMENTS DEL PROJECTE

Document núm. 0: DADES GENERALS.

Document núm. 1: MEMÒRIA.

Document núm. 2: PLÀNOLS.

Document núm. 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES.

Document núm. 4: PRESSUPOST.

FITXA 01 Agents del projecte

0.1.1. Projecte:

Títol del projecte:	OBRES RAM 2025 ALS SERVEIS TERRITORIALS A LES TERRES DE L'EBRE (I): ESCOLA PUIG I CAVALLER
Emplaçament:	Teresa Borràs Domènech, 1. 43780 Gandesa
Clau:	CLAU XME-25524

0.1.2. Promotor/s:

Empresa	Departament d'Educació. Generalitat de Catalunya	NIF	S0811001G
Representat per	Infraestructures de la Generalitat de Catalunya SAU	NIF	A59377135
Adreça	Carrer dels Vergós	núm.	36-42
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08017

Redactor/s:

Empresa	UTE IVAN BERCEDO JORDI MESTRE	NIF	U70926233
Representat per:	Ivan Bercedo i Sales, arquitecte col·legiat COAC núm 25977-2	NIF	46132471Z
	Jordi Mestre i de Bordons, arquitecte col·legiat COAC núm 28431-1	NIF	46337606N
Correu electrònic	mizien@mizien.com	Telèfon	93 268 88 78
Adreça	Carrer Argenter	núm.	12, baixos
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08003

0.1.3. Estudi de seguretat i salut:

Empresa	UTE IVAN BERCEDO JORDI MESTRE	NIF	U70926233
Responsable	Ivan Bercedo i Sales, Jordi Mestre i de Bordons	NIF	
Correu electrònic	mizien@mizien.com	Telèfon	93 268 88 78
Adreça	C / Argenter	núm.	12, baixos
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08003

0.2. FITXES

0.2.1. FITXA URBANÍSTICA

Títol del projecte

**PROJECTE EXECUTIU, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I LA POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES RAM 2025, ALS SERVEIS TERRITORIALS A LES TERRES DE L'EBRE (I): ESCOLA PUIG I CAVALLER (GANDESA)
CLAU XME-25524**

Centre

**ESCOLA PUIG I CAVALLER (GANDESA)
CLAU XME-25524**

Emplaçament

**ESCOLA PUIG I CAVALLER
GANDESA (TERRA ALTA)**

Teresa Borràs Domènech, 1
43780 Gandesa,
Tarragona
T. 977 42 01 85
Ref. Cadastral: 4983810BF8448D0001EU

Redactat per:

UTE IVAN BERCEDO JORDI MESTRE

Jordi Mestre de Bordons, Arquitecte
Ivan Bercedo i Sales, Arquitecte

Li son d'aplicació les Normes Urbanístiques Municipals de Gandesa. En concret, "Normes Subsidiàries de Planejament Urbanístic de Gandesa" (aprovades definitivament el 20 de juliol de 2001, amb diverses modificacions posteriors) i la modificació puntual núm. 2/2022 de les Normes Subsidiàries de Gandesa, publicada al DOGC núm. 9133, de 2 d'abril de 2024, que reforma els articles 143, 144, 145 i 146 relatius a cobertes en sòl urbà.

En allò relatiu a la clau 5 (industrial i serveis/equipaments), no hi ha afectació normativa a la substitució d'una coberta de fibrociment per una tipus FPO.

Barcelona, Octubre de 2025

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE
UTE IVAN BERCEDO JORDI MESTRE

Jordi Mestre de Bordons, Arquitecte

Ivan Bercedo i Sales, Arquitecte

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

El projecte ha estat redactat per:

UTE IVAN BERCEDO JORDI MESTRE

Jordi Mestre de Bordons, Arquitecte

Ivan Bercedo i Sales, Arquitecte

amb domicili a Carrer Argenter 12, baixos esq. 08003 Barcelona

Tel 93 268 88 78

amb NIF U70926233 i DNI dels autors:

Jordi Mestre de Bordons, DNI 46337606N

Ivan Bercedo i Sales, DNI 46132471 Z

col·legiat al COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA / BARCELONA

amb núm. de col·legiat

Jordi Mestre de Bordons, núm. de col·legiat 28341-1

Ivan Bercedo i Sales, núm. de col·legiat 25977-2

d'acord amb l'encàrrec d'INFRAESTRUCTURES.cat, contractat amb data de 14 de Octubre de 2025, per compte del Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya

Barcelona, Octubre de 2025

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

UTE IVAN BERCEDO JORDI MESTRE

Jordi Mestre de Bordons, Arquitecte

Ivan Bercedo i Sales, Arquitecte

0.2.3. FITXA DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES

Aquest projecte d'

**PROJECTE EXECUTIU, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I LA POSTERIOR DIRECCIÓ
FACULTATIVA DE LES OBRES RAM 2025, ALS SERVEIS TERRITORIALS A LES TERRES
DE L'EBRE (I): ESCOLA PUIG I CAVALLER (GANDESA)
CLAU XME-25524**

Centre

**ESCOLA PUIG I CAVALLER (GANDESA)
CLAU XME-25524**

Emplaçament

**ESCOLA PUIG I CAVALLER
GANDESA (TERRA ALTA)**

Teresa Borràs Domènech, 1
43780 Gandesa,
Tarragona
T. 977 42 01 85
Ref. Cadastral: 4983810BF8448D0001EU

Redactat per:

UTE IVAN BERCEDO JORDI MESTRE

Jordi Mestre de Bordons, Arquitecte
Ivan Bercedo i Sales, Arquitecte

COMPLEIX els requisits que estableixen les Instruccions per a la redacció de projectes del Departament d'Educació i la normativa en els edificis d'ús públic:

- Llei 13/2014, de 30 d'octubre, d'accessibilitat de Catalunya.
- Decret 209/2023, que aprova el Codi d'Accessibilitat de Catalunya.

Barcelona, Octubre de 2025

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE
UTE IVAN BERCEDO JORDI MESTRE

Jordi Mestre de Bordons, Arquitecte

Ivan Bercedo i Sales, Arquitecte

0.2.4. FITXA DE DECLARACIONS RELATIVES A LES CONDICIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Aquest projecte d'

PROJECTE EXECUTIU, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I LA POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES RAM 2025, ALS SERVEIS TERRITORIALS A LES TERRES DE L'EBRE (I): ESCOLA PUIG I CAVALLER (GANDESA)
CLAU XME-25524

Centre

ESCOLA PUIG I CAVALLER (GANDESA)
CLAU XME-25524

Emplaçament

ESCOLA PUIG I CAVALLER
GANDESA (TERRA ALTA)

Teresa Borràs Domènech, 1
43780 Gandesa,
Tarragona
T. 977 42 01 85
Ref. Cadastral: 4983810BF8448D0001EU

Redactat per:

UTE IVAN BERCEDO JORDI MESTRE

Jordi Mestre de Bordons, Arquitecte

Ivan Bercedo i Sales, Arquitecte

COMPLEIX en els elements constructius afectats per l'actuació:

Condicionants urbanístics i de protecció contra incendis als edificis
D 241/94 PGC / DOGC 30.09.94

CTE DB-SI (Seguretat en cas d'incendi) segons RD 314/2006 del 27 de Març i successives actualitzacions. En concret, el reforç de l'estructura projectada compleix R60.

Reglament de seguretat Contra incendis als Establiments Industrials (RSCIEI). RD 2267/2004 del 03 de Desembre BOE N° 303 de 17 Dic. 2004

A més de la resta de la Legislació vigent en matèria de protecció contra incendis que li afecta pel seu emplaçament, tant sigui local, provincial com de la Generalitat.

Barcelona, Octubre de 2025

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

UTE IVAN BERCEDO JORDI MESTRE

Jordi Mestre de Bordons, Arquitecte

Ivan Bercedo i Sales, Arquitecte

0.2.5. FITXA DE DECLARACIONS RELATIVES A LES NORMES DE SEGURETAT

Aquest projecte d'

PROJECTE EXECUTIU, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I LA POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES RAM 2025, ALS SERVEIS TERRITORIALS A LES TERRES DE L'EBRE (I): ESCOLA PUIG I CAVALLER (GANDESA)
CLAU XME-25524

Centre

ESCOLA PUIG I CAVALLER (GANDESA)
CLAU XME-25524

Emplaçament

ESCOLA PUIG I CAVALLER
GANDESA (TERRA ALTA)

Teresa Borràs Domènech, 1
43780 Gandesa,
Tarragona
T. 977 42 01 85
Ref. Cadastral: 4983810BF8448D0001EU

Redactat per:

UTE IVAN BERCEDO JORDI MESTRE

Jordi Mestre de Bordons, Arquitecte
Ivan Bercedo i Sales, Arquitecte

Compleix les disposicions relatives a seguretat següents:

BARANES: no intervé

L'alçada mínima de les baranes és de 110 cm, amidada des de qualsevol punt al que els nens o altres usuaris puguin enfil·lar-se (amb passamà d'acord amb la normativa sobre minusvàlids). La separació màxima entre muntants és de 10 cm

VIDRES: no intervé

Els envidraments en totes les portes i obertures tenen una composició mínima de 4+4 mm

FINESTRES: no intervé

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

Barcelona, Octubre de 2025

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE
UTE IVAN BERCEDO JORDI MESTRE

Jordi Mestre de Bordons, Arquitecte
Ivan Bercedo i Sales, Arquitecte

0.2.6. FITXA DE GESTIÓ DE RESIDUS, DECRET 210/2018

En compliment del que disposa el Decret 210/2018, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció, manifesta:

Productor de residus:

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació.

Posseïdor dels residus:

Empresa constructora adjudicatària de les Obres.

Gestor dels residus:

Es gestionarà per empresa gestora de residus que certifiqui que el residus han estat abocats en dipòsits controlats (veure full annex a fitxa)

Instal·lació del tractament:

Els residus no peril·losos es gestionaran en dipòsits controlats de la construcció a Barcelona o Rodalies. (veure full annex a fitxa).

Aquest projecte incorpora el corresponent Estudi de Gestió de Residus en la Documentació complementària a la Memòria.

PLANTA DE GESTIÓ PER AMIANT:

El destí final dels materials que contenen amiant és la deposició en abocadors controlats de residus especials. Actualment, a Catalunya, només l'empresa Atlas Gestión Ambiental és l'empresa concessionària del servei públic per a la gestió d'aquest tipus de residu. Les seves dades de contacte són les següents:

ATLAS GESTIÓN AMBIENTAL

Codi de gestor: E-01.89

Adreça: Lugar Can Pala, 0 S/N,

08719 Castellolí, Barcelona

Telf. 93 804 71 31

GESTIÓ DE RESIDUS AMB AMIANT

La gestió dels residus que contenen amiant s'ha de realitzar segons la normativa de desconstrucció, manipulació i tractament genèrica pels residus perillosos i segons la normativa específica per aquest element. Segons la normativa actual i les llicències ambientals que tenen els dipòsits controlats de runes, no s'admet l'entrada de residus que continguin amiant perquè aquest està catalogat com a residu perillós 4.

PREVENCIÓ I MINIMITZACIÓ El primer pas per optimitzar la gestió dels residus és concebre la desconstrucció amb criteris mediambientals; això és, organitzar les operacions de desconstrucció tenint en compte que s'ha de portar la quantitat mínima de residus a l'abocador. Per tant, estem parlant de desconstrucció. La desconstrucció és el conjunt d'operacions de desmantellament d'un edifici que fan possible un alt nivell de recuperació i d'aprofitament dels materials amb la finalitat de reincorporar-los a les noves construccions.

IDENTIFICACIÓ MATERIALS PERILLOSO:

MATERIAL: Plaques de fibrociment

LLOC: Cobertes i baixant pluvials.

IDENTIFICACIÓ: Les plaques de fibrociment, quan són noves i en bon estat de conservació, no solen desprendre quantitats significatives de fibres a l'aire. Amb tot, la cara exposada a la intempèrie es degrada lentament a causa de la pluja àcida, els canvis tèrmics, l'erosió eòlica i l'atac de microorganismes vegetals.

TIPUS DE PERILLOSITAT: Les fibres que desprenen són cancerígenes per inhalació.

MESURES QUE HAN DE SER ADOPTADES: A la memòria del projecte s'han especificat les mesures que s'han de prendre.

CLASSIFICACIÓ DEL RESIDU: Residu Especial.

CODI CER: 170601, 170605 FIBROCIMENT. Plaques en cobertes, plaques de tancament de façana, baixants i cumbreres de cobertes.

POSSIBILITATS DE VALORITZACIÓ: ABOCADOR ESPECIAL T13. Deposició de residus especials.

1: MEMÒRIA

1.1 DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

Antecedents

Adjudicació de licitació i contracte de serveis per a l'assistència tècnica per a la redacció del CONTRACTE DE SERVEIS PER A L'ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU I L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I LA POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES RAM 2025, ALS SERVEIS TERRITORIALS A LES TERRES DE L'EBRE (I): ESCOLA PUIG I CAVALLER (GANDESA), CLAU XME-25524, a data 16 de maig de 2025.

Reunió prèvia i visita al centre educatiu amb els tècnics dels Serveis Territorials del Departament d'Educació i d'Infraestructures.cat el maig de 2025.



Actuacions

L'actuació consisteix en la substitució de la coberta de fibrociment a dues aigües de l'edifici principal de l'escola, executada damunt envanets de sostremort.

La substitució comporta el desmuntatge i retirada de la capa superior de fibrociment i la instal·lació d'una nova coberta tipus Deck amb una làmina impermeabilitzant FPO i aïllament de llana de roca d'alta duresa. S'inclouen algunes actuacions associades a aquesta actuació principal, com la realització de nova canal perimetral exterior i la substitució dels baixants.

La superfície d'actuació és de 1.050 m2.

SS_ Els preus unitaris de les partides detallades en el pressupost d'aquest projecte i corresponents a les actuacions a realitzar que s'enumeren a dalt, incorporen en el mateix preu unitari de la partida el cost destinat a les mesures de Seguretat i Salut corresponent i proporcional, per la qual cosa el projecte no incorpora una partida exclusiva destinada a Seguretat i Salut.

CQ_ Els preus unitaris de les partides detallades en el pressupost d'aquest projecte i corresponents a les actuacions a realitzar, incorporen en el mateix preu unitari de la partida el cost destinat al control de qualitat, per la qual cosa el projecte no incorpora una partida exclusiva destinada a aquest concepte.

En concepte de Control de Qualitat el promotor podrà arribar a refacturar fins a un 1% del Pressupost total del lot.

1.2 MEMORIA CONSTRUCTIVA

TREBALLS PREVIS, ENDERROCS I GESTIÓ DE RESIDUS

PROCEDIMENT GENERAL

La substitució de la coberta, inclou els treballs de

- desmuntatge de la coberta actual per etapes
- i muntatge de la coberta nova per etapes

Les dues actuacions s'ha d'executar de forma coordinada i seguida, per zones parcials d'actuació planificades a fi de que en cap moment l'edifici o part de l'edifici pugui quedar exposat a l'entrada d'aigua en cas de pluja.

En aquest sentit, es considera la següent seqüència d'execució:

- Acopi de la planxa grecada nova de suport de la coberta deck.
Desmuntatge i muntatge per etapes consecutives:
- **Desmuntatge (etapa1)** d'una part aproximada entre 100m2 i 200m2 **de la coberta de fibrociment, inclòs aïllant inferior situat damunt f.**
- **Muntatge de perfil nervat (planxa grecada nova) de suport de la coberta Deck i barrera de vapor de la part anteriorment desmuntada.**
- **Desmuntatge (etapa2) seguint esquema anterior.**
- **Muntatge de perfil nervat de etapa2.**
- **etc...Etapes fins final de superfície d'intervenció.**
- **Muntatge dels suports estructurals per a fixació posterior de la línia de vida.**
- Muntatge de les altres capes noves de la coberta: aïllant, membrana d'impermeabilització.

El desmuntatge de la coberta de fibrociment i el muntatge del perfil nervat i la barrera de vapor s'han de realitzar, així, de forma consecutiva, coordinada i sense pausa entre els dos treballs de forma que es garanteixi que l'edifici queda protegit en cas de pluja. El perfil nervat i la barrera de vapor ha de garantir una estanqueïtat provisional durant el temps (curt i limitat) que es realitzen els treballs de col·locació de l'aïllant de llana de roca i de la membrana FPO.

S'ha de preveure igualment un conjunt de mesures de protecció provisional i d'estanqueïtat de la coberta durant l'execució dels treballs de substitució consistents en proteccions provisionals, barreres d'estanqueïtat i membranes provisionals sobre el perfil nervat i/o la barrera de vapor prèvies a la col·locació de la membrana definitiva, l'estanqueïtat entre fases d'obra, solapament entre zones d'actuació i qualsevol altra mesura necessària per garantir l'absoluta estanqueïtat de la coberta des de l'inici de les obres fins a la seva recepció.

A fi de complir amb els requisits anteriorment descrits:

- El desmuntatge s'aturarà si hi ha previsió de pluges en les 48h següents. Per la qual cosa, l'empresa contractista tindrà un registre diari de les previsions de precipitació.
- Els equips de muntatge estaran coordinats de forma que immediatament després d'executar els treballs de desmuntatge, s'iniciaran els treballs de muntatge.
- Es definiran i acotaran les zones d'actuació a fi de complir amb aquest funcionament.
- Els equips de desmuntatge i muntatge seran de la mateixa empresa o estaran plenament coordinats per l'empresa adjudicatària de forma que puguin realitzar les feines de forma simultània i amb les pautes descrites anteriorment.

ENDERROCS I GESTIÓ DE RESIDUS

Es retirarà seguint el procediment anterior la totalitat dels elements de fibrociment que componen la coberta i els baixants de pluvials. La gestió dels residus que continguin amiant s'ha de realitzar segons la normativa de deconstrucció, manipulació i tractament genèrica pels residus perillosos i segons la normativa específica per aquest element. Segons la normativa actual i les llicències ambientals que tenen els dipòsits habituals controlats de runes, aquests no admeten l'entrada de residus que continguin amiant perquè està catalogat com a residu perillós. Per tant, el procés de desmuntatge, embalatge, retirada i gestió dels residus està sotmès a uns protocols específics propis dels treballs de manipulació de materials que contenen amiant.

La partida del desmuntatge està inclosa en els amidaments amb la següent descripció:

"Enderroc de la capa inferior de la coberta inclinada, capa consistent en capa simple de plaques conformades de fibrociment, amb solapament entre elles. Enderroc amb mitjans manuals, amb reg amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i protecció amb film dels elements desmuntats. Càrrega dels paquets sobre camió o contenidor. Es contempla el desmuntatge i condicionament de la totalitat dels materials que contenen amiant a la seva composició, que es realitzarà d'acord amb allò establert per abocador autoritzat i aprovat per l'Autoritat de Medi Ambiental competent. Realització del treball amb personal especialitzat i d'acord amb el Pla de Treball, redactat per l'empresa contractista desamiantadora i aprovat prèviament per l'Autoritat Laboral competent, en compliment del que regula el RD 396/2006 de 31 de març de 2006, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc de exposició a l'amiant. Avaluació i control de l'amiant en ambients laborals, d'acord amb l'annex 1 del RD 396/2006, segons el mètode MTA/MA-051/A04. Gestió, transport inclòs, cànon d'abocador autoritzat en partida específica en el capítol de Gestió de Residus. Elaboració del Pla de Treball específic per al projecte segons els requeriments del RD 396/2006 de 31 de març. Aquest Pla

de Treball haurà de ser aprovat per l'autoritat laboral competent per donar inici a les feines.”

El procés d'execució té dues fases clarament diferenciades: la que correspon als treballs previs de preparació, neteja i desmuntatge i les de gestió del residu amb amiant.

El procés d'execució d'una desconstrucció és fonamentalment un procés de demolició i de desmuntatge element per element, per assolir l'objectiu principal de desamiantació.

DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE FIBROCIMENT

Els treballs consistiran en el desmuntatge de les plaques i elements de fibrociment de les cobertes, façanes i baixants de l'edifici, que es troben ancorades amb ganxos metàl·lics i sense existir cap tipus d'aïllament que recobreixi les plaques. Es tracta d'uns faldons verticals de revestiment de façana i d'unes cobertes formades per plaques de fibrociment amb pendent dues vessants. El contingut total de fibrociment objecte del projecte de desconstrucció és de 1.200 m² aproximadament.

TERMINI D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS I NOMBRE DE TREBALLADORS IMPLICATS

Està prevista una durada de 15 dies laborables per deixar les cobertes i el sistema de sanejament lliures de plaques de fibrociment. El nombre de treballadors que efectuaran les labors de desconstrucció s'estima en un total de 6 operaris, els quals seran notificats al departament de treball i Indústria amb nom, DNI i N° d'afiliació a la Seguretat Social amb l'inici dels treballs.

En qualsevol cas la direcció tècnica s'encarregarà de la supervisió de les diferents labors que es portin a terme. Abans de l'inici del procés de desmuntatge del fibrociment es donarà avís amb antelació a la inspecció de treball i al Centre de Seguretat i Condicions de Salut en el Treball, en aquest avís se'ls notificarà els operaris, el recurs preventiu i l'horari que es realitzarà.

MÈTODES EMPRATS PER A LA REALITZACIÓ DEL TREBALL

S'impregnaran les superfícies de fibrociment amb una solució aquosa amb líquid encapsulant per a evitar l'emissió de fibres d'amiant pel moviment o trencament accidental d'alguna placa. L'aplicació es portarà a terme mitjançant equips de pulverització a baixa pressió, per tal d'evitar que l'acció mecànica de l'aigua sobre les plaques de fibrociment dispersi les fibres d'amiant a l'ambient. Els treballs començaran per les zones més elevades desmuntant els ganxos d'ancoratge de les plaques i descargolant la subjecció. Les plaques es dipositaran sobre palets, els quals s'embalaran amb plàstic homologat de suficient resistència mecànica per a evitar el seu trencament i es senyalitzaran amb el símbol de l'amiant.

La posició de la placa serà horitzontal durant el descens mitjançant l'ajuda, si és necessari de màquines telescòpiques o plataformes elevadores o aparells similars evitant que en el desplaçament de les plaques es desprengui pols o brutícia. Les plaques que acabin trencant-se s'humitejaran i es dipositaran en un recipient adequat per la seva guarda i transport, degudament etiquetat.

En qualsevol cas, una vegada acabats els treballs de desmuntatge, es revisarà tota la zona on s'ha desamiantat per comprovar que no ha quedat cap troç. Els residus de fibrociment estan catalogats com residus especials, i per tant, a Catalunya es duren a la planta autoritzada per a aquest tipus de residu, situada a Castellolí i gestionada per ATLAS GESTION MEDIAMBIENTAL, S.A. (Adreça: Lugar Can Pala, 0 S/N, 08719 Castellolí, Barcelona, Tel. 938 04 71 31)

Els treballadors disposaran d'un local especialment preparat per a dutxar-se, una vegada finalitzats els treballs amb el risc d'amiant.

Síntesis dels mètodes de descontaminació:

0. Se seguirà en tot moment el pla de treball redactat pel contractista i aprovat.
- 1 . Abans de començar els treballs de desmuntatge, els treballadors es vestiran amb les peces adequades per als treballs amb amiant.
- 2 . Una vegada finalitzats els treballs amb amiant, els treballadors passaran per un sistema d'aspiració, i dipositaran a continuació els vestits i mascaretes en borses les quals seran eliminades amb el fibrociment.
- 3 . A continuació entraran en una segona sala, contigua a l'anterior, on disposaran de dutxes totalment equipades.
- 4 . Una vegada hagin passat per les dutxes entraran a una tercera sala on es col·locaran la roba neta i sortiran totalment des contaminats.
- 5 . Posteriorment el local serà des contaminat mitjançant una neteja adequada.

MESURES PREVENTIVES CONTEMPLADES PER A LIMITAR LA GENERACIÓ I DISPERSIÓ DE FIBRES D'AMIANTE EN L'AMBIENT

S'adoptaran aquelles mesures precises a fi d'eliminar o reduir l'emissió de pols, donant prioritat a les quals s'apliquin en l'origen de l'emissió i les de tipus col·lectiu. Es fitaran al màxim les zones de treball per a evitar la dispersió de talls procurant-se que la superfície sobre la qual es treballa no excedeixi dels 25 m². Els accessos estaran degudament senyalitzats i el pas serà exclusiu per al personal autoritzat. Prèvia a qualsevol manipulació de les plaques, aquestes es regaran abundantment amb una solució aquosa amb líquid encapsulant que s'aplicarà amb equips de pulverització a baixa pressió com ja s'ha explicat anteriorment. Els dies en els quals s'aprecii una força del vent tal que pugui afavorir l'aixecament de pols, fins i tot amb el regat previ, es suspendran les labors de recollida destinant-se el personal a la realització d'activitats paral·leles pròpies de l'activitat del desmuntatge. Totes aquestes actuacions quedaran permanentment supervisades pel tècnic director de l'obra. Si es donés el cas de la necessitat d'utilitzar alguna eina, s'emprarien aquelles que pel seu

ús generin la mínima quantitat de pols, preferiblement les manuals o les de baixa velocitat de gir.

PROCEDIMENT A ESTABLIR PER A L'AVALUACIÓ I CONTROL DE L'AMBIENT DE TREBALL

S'establirà el procediment establert d'acord amb el previst en l'Annex I, en relació a l'Article 5 del RD 396/2006. S'encarregarà a un laboratori autoritzat la realització d'una analítica per a determinar el grau de concentració de fibres d'amiant en l'ambient de treball, però durant l'execució pròpia del mateix, s'efectuaran preses de mostres i recompte de fibres per a avaluar que s'està dintre dels límits admissibles. L'avaluació i control de l'ambient de treball correspon al Mètode MTA/Dt.-051/A04 editat per l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el treball "Mètode de determinació de fibres d'Amiant en Aire - Mètode de filtre de Membrana / Microcopia Òptica de contrast de fases" (mètode multifibra). La durada dels mesuraments serà d'un mínim de 3 hores (quan els treballs a realitzar siguin inferiors a tres hores el mesurament serà pel temps de treball i es reflectirà en l'estudi mediambiental a presentar). S'efectuaran mostres del personal durant els treballs. Les Preses de mostres seràn realitzades pel laboratori d'Higiene Analítica de l'Associació per a la Prevenció d'Accidents (APA) homologat per Direcció general de Treball com laboratori especialitzat en determinació de fibres d'amiant per a la seva aplicació a la higiene industrial, i acreditat per l'Entitat Nacional d'Acreditació (ENAC) per a la realització d'assajos de contaje de Fibres d'Amiant (261/Li535).

TIPUS I FORMA D'ÚS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Serà preceptiu l'ús de mascaretes auto filtrants certificades segons norma europea EN-149. Les mascaretes seran del tipus P3. Respecte a la resta de EPIs, es dotarà als operaris de vestits d'un sol ús amb caputxa i sense butxaques ni costures. Les granotes de treball seran del tipus 5. Els, cascos, les botes, els guants i la resta de EPIs a utilitzar, donades les característiques del treball a realitzar, seran els propis de les tasques d'enderrocament, és a dir: • Casc homologat en tot moment. • Guants de cuir, goma o cautxú segons el cas. • Botes de goma, amb reforç anti claus i soles antilliscants. • Cinturó de seguretat homologat si és necessari. • Ulleres protectores i de seguretat. Quant a la utilització de les mascaretes auto filtrants, el seu ús estarà limitat a un màxim de quatre hores. Els EPIs seran d'ús obligatori durant tot el temps de permanència en les zones que existeixi exposició a l'amiant i serà necessàriament substituïda per la roba de carrer abans d'abandonar el centre de treball realitzant el procés de descontaminació detallat anteriorment. La roba de treball que es lliurarà al treballador és d'un sol ús quedant en tot cas prohibit el despolsament mitjançant sacsejada, raspallat o aire comprimit. Queda prohibit als treballadors dur-se la roba de treball al seu domicili. Serà obligatori el procés de descontaminació, al finalitzar la jornada i prèvia a la sortida al centre de treball.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

S'utilitzaran puntals de subjecció per a línies de vida ancorades en les armadures o similars i s'utilitzaran arnesos de seguretat. Aquestes línies de vida seran homologades. El sistema que s'utilitzarà per evitar caigudes en alçada, serà l'antigaigudas de retenció automàtica que, d'acord amb la norma EN363, aquest equip s'integra dintre d'un sistema anticaigudas que ha d'estar obligatòriament compost per:

- Un dispositiu d'amarri (EN795)
- Un connector (EN362)
- L'antigaigudas amb retenció automàtica (EN360)
- Un connector (EN362)
- Un arnés anticaigudas (EN361)

Es fitaran al màxim les zones de treball per a evitar la dispersió de talls procurant-se que la superfície sobre la qual es treballa no excedeixi dels 25 m². Els accessos estaran degudament senyalitzats i el pas serà exclusiu per al personal autoritzat. El sistema previst per a la descontaminació dels equips és mitjançant aspirador amb sistema de filtre total.

CARACTERISTIQUES DELS EQUIPS UTILITZATS PER A LA PROTECCIÓ I DESCONTAMINACIÓ DELS TREBALLADORS Existirà una dutxa, amb aigua freda i calenta. Els EPI respiratoris es portaran a la dutxa, una vegada s'hagi procedit a la seva neteja. El vestuari "brut" disposarà d'un recipient en el qual es dipositaran la roba i els EPI que hagin de ser considerats com residus. Els treballadors potencialment exposats, sempre que abandonin el lloc de treball, serà obligatori que realitzin el cicle de descontaminació (vestuari brut, dutxa, vestuari net). Disposaran d'un temps de 10 minuts de descans tècnic i durant aquest descans està prohibit menjar, beure o fumar. La jornada de treball serà d'una durada màxima de 4 hores diàries, normalment de 9,30 hores a 13,30 hores, i els descansos tècnics permesos de 10 minuts cada 2 hores seran realitzats sense sortir de la zona de treball quedant totalment prohibit durant aquests deu minuts fumar, menjar, beure o treure els EPIs. Queda totalment prohibit realitzar hores extraordinàries i/o establir incentius per als participants en aquests treballs. Quant a la protecció de les altres persones que es trobin pròximes al lloc de treball, la principal mesura consisteix en l'adequada senyalització i delimitació de la zona de treball en la qual es manipulin elements amb amiant i la senyalització dels contenidors que es destinin a l'emmagatzematge de les plaques de fibrociment trencades. Qualsevol zona en la qual s'estigui treballant i amb perill potencial d'exposició a l'amiant quedarà degudament senyalitzada segons el RD 396/2006, en concret en el relacionat en els articles 7.d.1 i 10.1 d'aquest RD.

MESURES DESTINADES A INFORMAR ALS TREBALLADORS SOBRE ELS RISCOS ALS QUALS ESTAN EXPOSATS I LES PRECAUCIONS QUE HAN DE PRENDRE

Tots els treballadors que realitzen treballs amb el risc d'exposició a amiant, hauran rebut un curs de formació específic amb Mútua SAT, realitzat per Tècnics Superiors en Prevenció de Riscos Laborals, acreditats en la Disciplina d'Higiene. Igualment, també es realitzarà una reunió en la qual s'informarà als treballadors bàsicament dels següents punts:

- Què és l'amiant.
- Riscos per a la seva salut i mesures preventives.

- Llocs en els quals es troba l'amiant.
- Procediment de treball.
- Equips de protecció individual que són d'ús obligatori i normes per al seu correcte ús.
- Requisits en matèria de vigilància mèdica.
- Normes en matèria de senyalització i etiquetatge.
- Mesures i controls ambientals que es portaran a terme.
- Correcta eliminació dels residus.

A més al final de cada setmana es farà una petita reunió en el mateix centre de treball a manera de recordatori i en la qual s'aplicaran aquelles mesures correctores que es consideri suposen una millora en el mètode de treball. La supervisió serà constant per part de la direcció facultativa. Tots els treballadors se sotmetran a un reconeixement mèdic previ per a determinar que es troben en les condicions idònies per a realitzar aquest tipus de treball. Estarà pactat amb la mútua una sèrie de revisions periòdiques que establirà el propi equip mèdic de la mútua amb l'obligatorietat del reconeixement previ i el posterior a la finalització dels treballs.

MESURES PER A LA ELIMINACIÓ DELS RESIDUS D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT

Tots els residus d'amiant procedents del desmuntatge seran embalats en material plàstic de suficient resistència mecànica i s'identificaran tal com s'especifica en el RD 1406/89 (BOE 278), sempre i quan això sigui possible. Els filtres, granotes de treball i mascaretes es consideraran residus amb amiant. Tant el transport com el tractament dels mateixos es realitzarà d'acord amb la normativa vigent (Llei 10/98 de Residus, BOE 96). Els residus del fibrociment haurien de tractar-se com a tals en abocadors de residus especials, si bé s'evitarà que siguin triturats. Tot el fibrociment que es trobi en el solar objecte de l'enderrocament i que sigui susceptible de ser apartat de l'enderroc rebrà el tractament i les mesures de seguretat establertes pel director facultatiu.

RECURSOS PREVENTIUS

En relació als recursos preventius, seran assumits pels propis treballadors, sempre i quan es certifiqui que han rebut el curs bàsic de prevenció de riscos laborals de 50 hores amb la relació dels operaris (nom i DNI) que poden entrar en aquesta obra i compleixen amb la normativa per a actuar com recurs preventiu. També s'adjuntarà l'acta corresponent a la Vigilància de la Salut. En el fax d'inici d'obra dels treballs es notificarà el nom del recurs preventiu que actuarà en aquesta obra.

LEGISLACIÓ I NORMATIVA RELACIONADA

- O. M. de 31 d'Octubre de 1984. Reglament sobre treballs amb el risc d'amiant (BOE 7-11-84). Rectificada per l'O. M. de 7 de Novembre de 1984 (BOE 22-11-84). Aplica la Directiva 83/477/CEE.
- Ordre de 31 de Març de 1986. Modifica l'article 13, control mèdic preventiu dels treballadors del Reglament sobre els treballs amb el risc d'amiant (BOE 22-4-86).

- O. M. de 7 de Gener de 1987. Normes complementàries al Reglament de 31 d'Octubre de 1984. (BOE 15-1-87).
- O. M. de 26 de Juliol de 1993. Modifica les dues anteriors (BOE 5-8-93). Aplica la Directiva 91/382/ CEE que modifica la 83/477/CEE.
- Resolució de 11 de Febrer de 1985. Constituïx la Comissió de Seguiment per a l'aplicació del Reglament sobre treballs amb el risc d'amiant (BOE 23-2-85).
- RD 1879/1996, de 2 d'Agost, regula la Comissió Nacional de Seguretat i Salut i dissol la Comissió de Seguretat per a l'aplicació del Reglament sobre treballs amb el risc d'amiant (BOE 9-8-96).
- Resolució de 8 de Setembre de 1987. Tramitació de sol·licituds d'homologació de laboratoris especialitzats en la determinació de fibres d'amiant. (BOE 14-9-87).
- O. M. de 22 de Desembre de 1987. Aprova el model de Llibre de Registre de Dades previst en el Reglament sobre treballs amb el risc d'amiant. (BOE 29-12-87).
- Resolució de 20 de Febrer de 1989. Regula l'emissió de fitxes de seguiment ambiental i mèdic per al control de l'exposició a l'amiant. (BOE 3-3-89).
- Instrument 17 de Juliol de 1990. Ratificació del Conveni de la *OIT de 24 de Juny de 1986, núm. 162 sobre Seguretat i Higiene en el Treball – *Asbesto. Utilització del *asbesto en condicions de seguretat (BOE 23-11-90).
- RD 108/1991 de 1 de Febrer (BOE 6-2-91), sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant. Aplica la Directiva 87/217/CEE.
- Llei 35/1995 de 8 de Novembre de Prevenció de Riscos Laborals.
- RD 39/1997 de 17 de Gener que aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.
- RD 665/1997 de 12 de Maig sobre protecció dels treballadors enfront dels riscos relacionats amb l'exposició a agents *cancerígens durant el treball. (BOE 24-5-97). Adopta la directiva 90/394/CEE.
- RD 216/1999 de 5 de Febrer sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en el treball en l'àmbit d'empreses de treball temporal (BOE 24-2-99).
- Llei 54/2003 del 12 de Desembre, article 4º apartat 3.1 i article 7º, reforma del marc normatiu de la prevenció de Riscos Laborals, (BOE 13-12-2003).
- RD 396/2006, de 31 de Març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb el risc d'exposició a l'amiant. (BOE 11-04-2006).

GESTIÓ DE RESIDUS

Es presenta l'Estudi de Gestió de Residus com annex a la memòria.

REQUISITS MÍNIMS QUE HA DE CONTENIR UN PLA DE TREBALL AMB AMIANT (PTA), DE CARÀCTER ESPECÍFIC PER A LA RETIRADA D'ELEMENTS DE FIBROCIMENT A CENTRES EDUCATIUS.

A. Requisits generals

1. L'empresa que presenta un Pla de Treball ha d'estar inscrita al Registre d'Empreses amb Risc per Amiant (RERA) del Servei Territorial del DTASF on radiquin les seves instal·lacions principals. *(D'acord amb l'article 17 del Reial decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'amiant)*
2. El tècnic responsable de la redacció del PTA ha de ser un Tècnic Superior en l'especialitat d'Higiene Industrial. Cal acreditar aquesta circumstància i la signatura del tècnic al document del PTA. *(D'acord amb l'article 37 del Reial decret 39/97, de 17 de gener pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció).*
3. Identificació del/s recurs/os preventiu/s i justificació de la seva formació, com a mínim per exercir funcions de nivell bàsic, de 60 hores. *(D'acord amb l'article 32 bis de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, l'Article quart de la Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals, l'article 10.1.d del Reial decret 396/2006 de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant).i el VI Conveni col·lectiu de la Construcció*
4. Justificant signat de la conformitat amb el Pla de Treball per cadascun dels treballadors que intervinguin en l'obra objecte d'aquest Pla o bé pels representants dels mateixos. *(D'acord amb l'article 11.6 del Reial decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant).*
5. En el supòsit de què el territori d'inscripció al RERA i el de presentació del pla de treball no coincideixin, l'empresa que realitzi els treballs ha de presentar, junt amb el pla de treball, fotocòpia de la inscripció en el RERA del seu territori *(D'acord amb l'article 12.1 del Reial decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant).*
6. Justificació de la formació rebuda pels treballadors que intervenen a l'obra objecte del Pla de Treball, amb contingut, durada i data en la qual s'ha impartit aquesta formació. *(D'acord amb l'article 13 del Reial decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant i l'art. 37.1.c del RD 39/97, de 17 de gener pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, en relació amb l'art. 19 de la Llei 31/95, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals).*
7. Justificació de la titulació de la persona que imparteix aquesta formació, que ha d'ésser un Tècnic Superior en l'especialitat d'Higiene Industrial. *(D'acord amb*

l'article 13 del Reial decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant i l'art. 37.1.c del RD 39/97, de 17 de gener pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, en relació amb l'art. 19 de la Llei 31/95, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals).

8. Justificació actualitzada de l'aptitud específica, des del punt de vista mèdic-laboral per a treballs amb risc d'amiant, de cadascun dels treballadors que intervenen a l'obra objecte del Pla de Treball, especificant la data. *(D'acord amb l'article 16.1 del Reial decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant).*

B. Requisits específics

1. naturalesa dels treballs i lloc de realització *(D'acord amb l'article 11.2.a RD 396/2006)*

- a. Descripció de la tasca: Retirada de plaques de fibrociment de cobertes, retirada de plaques de fibrociment de parets pluvials, retirada de baixants de fibrociment de canalons de fibrociment, retirada de dipòsits de fibrociment, retirada de jardineres de fibrociment, retirada d'altres (especificar).
- b. Especificació del tipus d'activitat (Enderroc, substitució, manteniment).
- c. Forma de presentació del material amb amiant (ancorades les plaques amb ganxos sense cap revestiment, ancorades amb ganxos i revestides de poliuretà, ancorades amb ganxos i revestides de morter, ancorades amb ganxos i revestides de ciment, ancorades amb ganxos i revestides amb formigó, recobertes amb tela asfàltica, recobertes amb un aïllament projectat interior, plaques clavades a suport de fusta o d'altre material. Altres situacions especificar *(Article 11.2.b. Rd396/2006)*).
- d. Dimensions (especificar la longitud i el diàmetre (canonades/canalons), superfície (plaques), volum, pes, unitats (dipòsits, jardineres, macetes...) dels MCA a retirar. *(Article 11.2.b. Rd396/2006)*).
- e. Ubicació del lloc on s'efectuen els treballs *(article 11.2.b del RD396/2006)*.
- f. Plànol de situació *(imatge aèria, etc)*.

2. Durada de l'execució dels treballs i nombre de treballadors.

- a. Data aproximada d'inici *(article 11.2.d)*. *Els treballs s'han de realitzar fora de l'horari lectiu i sense la presència d'alumnes ni d'activitats extraescolars.*
- b. Relació nominal dels treballadors implicats directament en la feina o en contacte amb el material que conté amiant, (Nom, Cognoms, DNI i Nombre d'afiliació a la Seguretat Social, categories professionals, oficis, formació i experiència d'aquests treballadors en les tasques especificades. *(article 11.2.e)*).
- c. Durada estimada dels treballs i horari de treball *(article 11.2.d)*.

3. Procediment de treball. Mesures per evitar la generació i la dispersió de fibres d'amiant (articles 11.2.g, 11.2 i 11.2.f)

Per a plaques de fibrociment de cobertes, paraments verticals i de fals sostre (ondulades, planes, gran ona, mini ona)

Per a totes les formes de presentació dels materials amb amiant (MCA):

- a. Senyalar el perímetre de seguretat de la zona de treball, delimitar-li i senyalitzar-li, d'acord amb el RD 485/1997. Prohibició d'accés a la zona de treball del personal no autoritzat.
- b. Aplicació de líquid encapsulant mitjançant polvorització (excepte superfícies lliscoses, humides, cal indicar al PTA aquesta circumstància).

Per a plaques ancorades amb ganxos i sense cap revestiment:

- I. Retirada dels ganxos d'ancoratge de les plaques, utilitzar eines manuals (clau fixa) o de baixa velocitat, evitar copejar el material.
- II. Treure i baixar les plaques senceres, preferentment amb plataforma elevadora o màquina telescòpica o sistema alternatiu que garanteixi el mateix resultat.

Per a plaques ancorades amb ganxos i revestides d'escuma de poliuretà o tela asfàltica:

- I. Retirada dels ganxos d'ancoratge de les plaques, utilitzar eines manuals (clau fixa) o de baixa velocitat, evitar copejar el material).
- II. Retirada de les plaques amb extracció localitzada amb filtre H13 (absolut) i eina tallant.
- III. Treure i baixar les plaques senceres, preferentment amb plataforma elevadora o màquina telescòpica o sistema alternatiu que garanteixi el mateix resultat.

Per a plaques ancorades amb ganxos i fiançades amb morter

- I. Retirada dels ganxos d'ancoratge de les plaques, utilitzar eines manuals o de baixa velocitat, evitar copejar el material.
- II. Retirada de les plaques amb confinament estàtic i amb extracció localitzada amb filtre H13 (absolut) i eina martell, cisell o semblant.
- III. Treure i baixar les plaques, preferentment amb plataforma elevadora o màquina telescòpica o sistema alternatiu que garanteixi el mateix resultat.

Per a plaques ancorades amb ganxos i revestides amb ciment, formigó i plaques clavades (planes)

- I. Retirada dels ganxos d'ancoratge de les plaques, utilitzar eines manuals o de baixa velocitat, evitar copejar el material.*
- II. Retirada de les plaques clavades amb confinament dinàmic i eina martell, cisell o semblant.*
- III. Treure i baixar les plaques , preferentment amb plataforma elevadora o màquina telescòpica o sistema alternatiu que garanteixi el mateix resultat.*

Per a la retirada de canonades de fibrociment

Per a totes les formes de presentació dels MCA:

1. Senyalar el perímetre de seguretat de la zona de treball, delimitar-li i senyalitzar-li, d'acord amb el RD 485/1997. Prohibició d'accés a la zona de treball del personal no autoritzat.
2. Aplicació de líquid encapsulant mitjançant polvorització (excepte superfícies lliscoses, humides, cal indicar al PTA aquesta circumstància).
3. Retirada dels ganxos d'ancoratge mitjançant eina manual o de baixa velocitat. Si estan encastats cal picar el seu voltant fins alliberar la peça de fibrociment, sense tocar-la.
4. Treure i baixar els trams de canonada sencers.
5. Explicar mètode de treball si les canonades es trenquen, com segellar els extrems amb líquid encapsulant, embolicar restos amb plàstic.
6. Embalatge amb film plàstic de galga suficient, recollir trossos de fibrociment en big-bag amb la senyalització d'amiant.
7. Adoptar mesures de prevenció addicionals si cal passar per zones comuns durant la realització dels treballs de retirada.
8. Neteja acurada de les eines, dels mitjans auxiliars i dels equips de treball utilitzats durant la retirada de MCA

4. Característiques dels equips utilitzats per a la descontaminació dels treballadors (d'acord amb els articles 9 i 11.2.h del RD 396/2006).

- a. Unitat de descontaminació, indicant el nombre de compartiments (mínim 3):
 - I. Zona bruta amb recipients adients per a la recollida de la roba de treball i del EPI d'un sol ús.
 - II. Zona de dutxes.
 - III. Zona neta amb la roba de carrer.
- b. Especificar la ubicació de la unitat de descontaminació (serà el més a prop possible de la zona de treball).
- c. Descripció del procediment d'entrada i de sortida de la unitat de descontaminació. (retirar l'EPI respiratori després de mullar-lo o d'aspirar-lo amb filtre H13)
- d. Si s'escau, especificar un procediment addicional de control si la unitat de descontaminació s'ha d'ubicar allunyada de la zona de treball (o cal que els treballadors es desplacin a través de zona de trànsit de persones. (article 11.2.h i 11.2.i).

5. Tipus i ús d'EPI *(D'acord amb l'article 11.2h del Rd 396/2006).*

- a. Per a treballs sense confinament, equip de protecció respiratòria (EPR) amb filtres P3.
- b. Per a treballs amb confinament, EPR tipus TM3.
- c. Vestit granota tipus 5 (impermeable contra partícules).
- d. Cal indicar que els treballadors no treballaran més de 4 hores per dia amb EPR.

6. Mesures adoptades per a la protecció de les persones que es trobin en el lloc de treball o a les seves proximitats *(D'acord amb l'article 11.2.i del RD396/2006).*

- a. Senyalització, delimitació i restricció de l'accés al lloc de treball *(article 7.d i 10.1 del RD 396/2006).*
- b. Per a treballs de substitució (o rehabilitació) i per a treballs de manteniment (o de reparació), cal:
 - 1. Aïllar la zona de treball, finestres, sistema d'aire condicionat, obertures).
 - 2. Aïllar les zones de pas (vestíbul, escales, ascensor...).
 - 3. Aïllar tots els elements que no s'hagin pogut treure i les instal·lacions existents.
 - 4. Netejar acuradament els diferents elements de la zona de treball preferentment per aspiració amb filtres H13, després dels treballs.

7. Eliminació de residus *(D'acord amb els articles 6.d, 6.e i 11.2.k del RD 396/2006).*

- a. Els residus de fibrociment com, plaques, canals, baixants, etc. S'embalaran amb film plàstic de la suficient resistència o en big-bag adequats així com tots els trossos del mateix material, elements d'ancoratge, i EPI d'un sol ús.
- b. Tots els residus aniran senyalitzats d'acord amb l'etiqueta reglamentària d'acord amb el Reglament (CE) N° 1907/2006, REACH al su Annex XVII.
- c. S'identificarà l'abocador el gestor autoritzat per l'Agència de Residus de Catalunya.
- d. S'indicarà la ubicació de l'emmagatzematge provisional i s'especificaren les mesures a adoptar en aquesta zona.
- e. S'identificarà el transportista autoritzat i amb pla de treball aprovat (nom, adreça, NIF, Número del Pla de Treball Amiant. En cas de treballadors autònoms sense treballadors, s'exigirà si aquest disposa d'un procediment d'actuació en cas de vessament de la càrrega, per raons accidentals, assimilable a un Pla de Treball Amiant.

8. Avaluació i control de l'ambient de treball. *(D'acord 11.2.m i Annex I del RD 396/2006).*

- a. L'empresa ha de disposar d'un procediment d'avaluació i control de l'exposició dels seus treballadors a l'amiant, cal, que l'expliqui succintament al PTA, aportant les dades d'exposició obtingudes, per a les operacions incloses al PTA.
- b. Si no fos així, cal la realització de presa de mostres i l'anàlisi de forma que siguin

representatives de l'exposició dels seus treballadors durant la realització dels procediments inclosos al pla de treball, d'acord amb el mètode MTA/MA-051/A04. D'acord amb l'article 5 del RD 396/2006.

- c. S'indicarà el laboratori acreditat que realitzi el comptatge de fibres.
- d. S'indicarà el nom i cognoms del tècnic que realitzarà l'estratègia de mostreig (tècnic superior en Higiene de l'organització preventiva de l'empresa)
- e. S'indicarà el nom i cognom de la persona que realitzarà físicament la presa de mostres (tècnic superior en Higiene o tècnic intermedi e l'organització preventiva de l'empresa).
- f. Per treballs de substitució o de rehabilitació, i en especial en centres educatius, es realitzaran, a més a més de les preses de mostres orientades a la comparació amb el valor límit d'exposició professional, preses de mostres ambientals, d'acord amb l'Annex E del Mètode MTA/MA-051/A04, després de la retirada o confinament del MCA, per tal de garantir que la zona de treball està neta i es poden reocupar els espais on s'ha treballat. Cal mostrejar un mínim de volum d'aire, per tal de facilitar que es puguin comptar 10 fibres per 100 camps. L'interval superior de confiança de les concentracions mesurades haurà de situar-se per sota de 10 fibres d'amiant per litre d'aire mostrejat, per determinar la zona com a neta.

9. Documentació que cal adjuntar al pla de treball amiant.

- a. Titulació en PRL de l'autor del PTA (article 37 del RD 39/1997).
- b. Document signat pels treballadors que acrediti la formació rebuda en relació amb l'amiant (article 13 del RD 396/2006).
- c. Document signat pels treballadors que acrediti la informació donada als treballadors, amb contingut i data (article 14 del RD 396/2006).
- d. Document que acrediti la designació i l'acceptació del nomenament com a Recurs Preventiu (article 11.2.I del RD 396/2006).
- e. Document que acrediti la formació en PRL del Recurs Preventiu. (article 11.2.I).
- f. Document amb l'aptitud mèdica dels treballadors (article 16.1 del RD 396/2006).
- g. Document que justifiqui la consulta per aquest PTA als representants dels treballadors o en el seu defecte als treballadors que participin a l'obra. (article 11.6.1 i 14.6 del RD 396/2006).
- h. Característiques del líquid d'impregnació a utilitzar, si s'escau. (article 11.2.g i 11.2.i).
- i. Característiques de l'aspirador i filtre absolut, (H 13)(article 11.2.g i 11.2.i).
- j. Característiques dels EPR (cas de màscara i filtre, dels dos elements) i de la roba de treball (article 11.2.h).
- k. Document que indiqui l'acreditació del laboratori de comptatge de fibres d'amiant.(Article 5.5 del RD396/2006).
- l. Document que acrediti la titulació del tècnics que estableixi l'estratègia de mostreig (article 5.4 del RD 396/2006).
- m. Document acreditatiu de la titulació de la persona que pren físicament les mostres. (article 5.4 del RD 396/2006).
- n. Document amb les característiques de la Unitat de Descontaminació (fixa tècnica). (article 11.2.h e RD 396/2006).
- o. Resolució del PTA de transport aprovat per l'Autoritat Laboral (article 3.f del RD 396/2006). En cas de ser treballador autònom sense treballadors un procediment d'actuació en cas d'emergència.

SUPORT DE L'ENVOLUPANT: ENVANETS DE SOSTREMORT



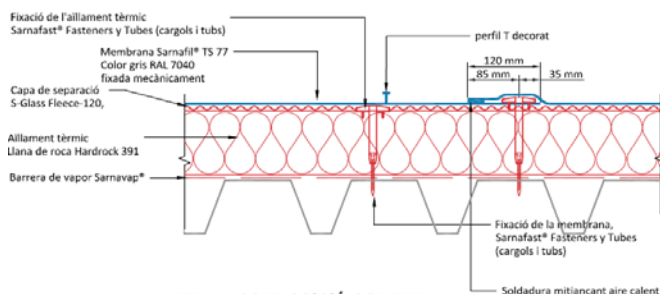
L'ordenació dels envanets representada als plànols és orientativa i es basa únicament en les observacions realitzades des de la portella de manteniment, de la qual s'aporten fotografies al projecte. Per motius de seguretat, no s'ha pogut accedir a l'interior de la cambra de sostremort ni a la part superior de la coberta, sinó únicament al seu perímetre.

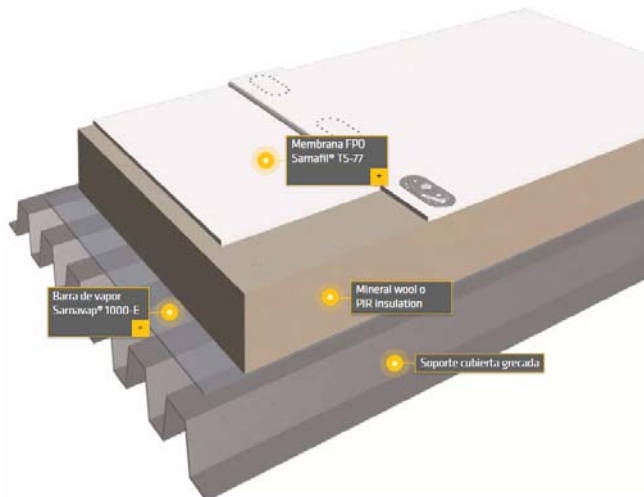
Així, la definició gràfica dels passos i murs de travesia s'ha efectuat de forma aproximada, seguint criteris de bona construcció i sistemes habituals en aquest tipus d'edificacions, i no a partir d'una identificació física completa. Pel mateix motiu, la representació de la canal perimetral que es veu a les imatges també és orientativa.

Sí s'ha pogut verificar que les plaques de fibrociment existents estan col·locades directament sobre els envanets i que, damunt del forjat que els suporta, hi ha aïllament de llana de roca, com queda reflectit en la documentació fotogràfica incorporada als plànols.

Igualment, l'enderroc de totxana no fa referència a un punt concret identificat sinó que es tracta d'una previsió tècnica destinada a cobrir la possible necessitat d'adequar els envanets de sostremort durant les tasques d'execució, especialment en relació amb ajustos puntuals d'alçades, passos i resolució de trobades.

Així mateix, s'ha contemplat la possible reconstrucció parcial d'algunes franges, en funció del seu estat i requeriments de l'obra. Es considera, per tant, una mesura preventiva habitual en actuacions d'aquest tipus, associada a la probable necessitat d'adaptar certs trams de suport de la coberta existents.





IMPERMEABILITZACIÓ

Membrana de 1.8 mm de FPO Sarnafil TS 77-18 SR de Sika o equivalent, color gris clar, consistent en membrana polimèrica impermeable reforçada amb una malla de polièster i amb un vel de fibra de vidre no teixit, amb marcatge CE segons norma EN 13956, certificada pel cos notificador 1213-CPD-3915, reacció al foc classe E segons la norma EN 13501-1, fixada al suport mitjançant fixacions Sarnafast® SF 4.8 o equivalent i amb plaques de repartiment Sarnafast® Washer KT o equivalent, amb element de fixació mecànica **telescòpica, composta per beina de poliamida i cargol autotrepant** de punta reduïda d'acer galvanitzat, diàmetre 5mm i longitud adaptada en funció del gruix de l'aïllament. Dissenyada per suportar el trànsit a coberta i reduir el pont tèrmic, tipus Sarnafast® Fasteners & Tubes.

La làmina FPO anirà fixada perimetralment mitjançant el sistema de repartició de càrregues Sarnabar ancorat al suport amb fixació Sarnafast SBF 6.0 i col·locació de cordó topall Sarnafil T welding Cord o equivalent i part proporcional de remat en peto acabat en perfil·leria colaminada ancorada al suport amb fixació mecànica i segellada amb massilla de poliuretà Sikaflex 11 FC o equivalent.

CAPA SEPARADORA

Capa de separació S-Glass Fleece-120 o equivalent, consistent en feltre de fibra de vidre antipunxonament, com capa de separació i protecció mecànica addicional entre l'aïllament tèrmic i la làmina impermeabilitzant.

AÏLLAMENT

Aïllament de 140 mm de gruix format per panell rígid de llana de roca de doble densitat, cara superior d'extrema duresa amb alta resistència a petjades i punxonament, de llana de roca volcànica ROCKWOOL o equivalent de doble densitat (230 i 150 kg/m³), HARDROCK 391 o equivalent, segons UNE-EN 13162, de dimensions 100x120x14 cm d'espessor, resistència tèrmica 3,55 (m² 0,039 W/(mK) , Reacció al foc A1 d'acord amb la norma EN13501-1 i resistència a la humitat de fins al 100% Resistència al pas del vapor d'aigua $\mu = 1$. Resistència a la compressió 10 %, 70 kPa. Resistència a la càrrega puntual 700 N. Comprensibilitat Classe C segons

UETAC Cara superior amb més duresa que el confereix alta resistència a petjades i punxonament. **Fixació mecànica telescòpica dels panells aïllants**, amb 5 uts/m² a la xapa metàl·lica, composta per beina de poliamida telescòpia i cargol autotrepant de punta reduïda d'acer zincat, protecció anticorrosió d'almenys 15 cicles Kesternich. Diàmetre 5mm i longitud adaptada segons gruix d'aïllament. Dissenyada per suportar el trànsit a coberta i reduir el pont tèrmic, tipus Sarnafast® Fasteners & Tubes.

BARRERA DE VAPOR

Barrera de vapor Sarnavap® o equivalent, -1000 E no portant basada en PE (polietilè), superfície llisa i masa 195g/m², transmissió de vapor d'aigua amb acompliment EN1931, amb solapaments estancs segellats amb Sarnavap® Tape F o equivalent.

PERFIL NERVAT AUTOPORTANT

Suport de coberta deck, composta per xapa grecada autoportant d'acer galvanitzat d'Europafil, tipus Eurobase 106 CD d'1mm de gruix, PCDeck (3.250.106) o equivalent, acabat llis, amb nervis de 106 mm d'alçada separats 250 mm, inèrcia 242 cm⁴ i massa superficial 13,08 kg/m², segons UNE-EN 14782.

INCLOU la part proporcional de:

Trobades perimetrals amb elevació de la impermeabilització com a mínim 30 cm a la vertical sobre l'acabat de coberta, banda de reforç, banda de terminació i fixació de la làmina sota la peça de remat de la façana.

Fixacions de la làmina tipus fastener, perimetrals, en solapaments i part central de coberta, segons estudi de càlcul de resistència al vent del fabricant Sika o equivalent.

Formació de canals de recollida amb plec de la membrana, trobades especials amb buneres, sortides d'instal·lacions (ventilació, extracció, clima, dades, etc), xemeneies, gàrgoles, subestructures de suport de maquinària instal·lada en coberta (clima, ventilació, etc), suports estructurals per fixació de línia de vida, executats segons detalls de projecte i manual tècnic del fabricant, o qualsevol altre element de coberta i d'altres elements sortints, fixació i segellats, així com ajustos amb les diferents geometries i pendents del perímetre, peces auxiliars, i brides d'acer inoxidable per garantir l'estanqueïtat de les trobades.

Formació de suport de xapa grecada sobre envanets de sostremort i cornisa perimetral amb base de regularització de morter i fixacions mecàniques amb cargols autoperforants i volanderes d'EPDM.

Inclou:

Productes proveïts de marcatge CE europeu i sistema d'impermeabilització certificat mitjançant Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT). Posada en obra conforme el DIT i norma UNE 104.401 o equivalent.

Instal·lació per empresa homologada pel proveïdor del sistema de coberta Sika o equivalent. Garantia de 20 anys del proveïdor del sistema de coberta Sika o equivalent.

MEMBRANA FPO



HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

Sarnafil® TS 77-18

Membrana polimérica para la impermeabilización de cubiertas de fijación mecánica

DESCRIPCION DEL PRODUCTO

Sarnafil® TS 77-18 (espesor 1.8 mm) es una membrana sintética impermeabilizante para cubiertas a base de poliolefinas flexibles (FPO) de gran calidad, reforzada con una malla de poliéster y con un velo de fibra de vidrio no tejido, multicapas y que contiene estabilizadores para los rayos UV de acuerdo con la norma EN 13956.

Sarnafil® TS 77-18 es una membrana de cubierta soldable mediante aire caliente formulada para la exposición directa y diseñada para usarse en todas las condiciones climáticas globales. Sarnafil® TS 77-18 se fabrica con un velo de fibra de vidrio no tejido para dar estabilidad dimensional y con una malla de poliéster para conseguir alta resistencia.

USOS

Membrana impermeabilizante para:

- Sistemas de cubierta de fijación mecánica.
- Mejora de la reflexión solar de las cubiertas existentes de FPO (sólo aplicable para el color RAL 9016 SR).

CARACTERISTICAS / VENTAJAS

- Alta durabilidad y larga vida útil.
- Mayor resistencia a los daños causados por el viento.
- Producto estable a los rayos UV con mayor vida útil en zonas de alta exposición a los rayos UV.
- La aplicación de soldadura por aire caliente evita el riesgo de incendio.
- Las membranas de color blanco reducen los costes de aire acondicionado al disminuir la transmisión de calor al interior del edificio.
- Mayor resistencia a la penetración de raíces.

INFORMACION AMBIENTAL

- Contribuye a satisfacer el Crédito Materials and Resources (MR) Credit: Building product disclosure and

- optimization — Environmental Product Declarations bajo LEED® v4.
- Contribuye a satisfacer el Crédito Materials and Resources (MR) Credit: Building Product Disclosure and Optimization — Sourcing of Raw Materials bajo LEED® v4.
- Contribuye a satisfacer el Crédito Materials and Resources (MR) Credit: Building Product Disclosure and Optimization — Material Ingredients bajo LEED® v4.
- Contribuye a satisfacer el Crédito Sustainable Sites (SS) Credit: Heat Island Reduction bajo LEED® v4.
- Declaración Ambiental de Producto (EPD) específica conforme a la norma EN 15804. EPD verificada de forma independiente por el Institut für Bauen und Umwelt e.V. (IBU).

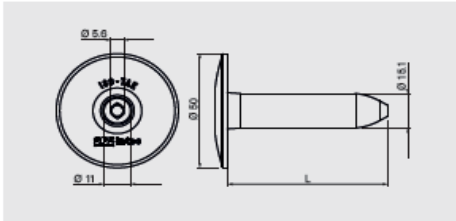
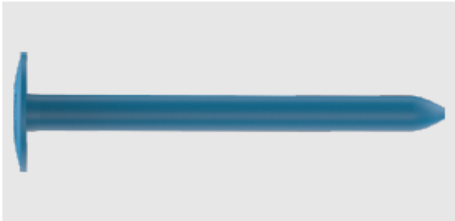
CERTIFICADOS / NORMAS

- Sarnafil® TS 77-18 está diseñada y fabricada para cumplir con las normas más reconocidas internacionalmente.
- Marcado CE y declaración de prestaciones basada en la norma EN 13956:2012 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas de plástico y caucho para impermeabilización de cubiertas.
 - Aprobado por FM, Certificado de Conformidad, Sarnafil® G 410 EL, Aprobación Identificat.
 - Resistencia a la penetración EN 13948, Sarnafil® TS 77, Weihenstephan-Triesdorf, Informe de ensayo nº 26e/20.

FIXACIONS TELESCÒPIQUES MEMBRANA



R50



Application

Sleeve for waterproof membrane and insulation securement.
For seam fastening application.



Overlap length between sleeve and fastener: 13 mm

Filamento/ Hilo	La rosca del contrafuerte de 6,0 mm de diámetro comienza 2,5 mm por debajo de la cabeza en los sujetadores ≤ 70 mm; Todos los sujetadores ≤ 80 mm tienen longitudes de rosca de 75 mm.
Tipo de cabeza / clavo	• Diámetro de la cabeza 9,8 mm (Tolerancia 9,6 - 9,8mm) • Altura de la cabeza 3 mm (Tolerancia 3.1 - 3.3) • Cabeza de Torx T25 (cada caja incluye una punta Torx).
Resistencia a la corrosión	15 ciclos ensayo de Kesternich (concentración SFW 2.0 S según la DIN 50018) de acuerdo a ETAG 006 - D.3.1.



Product range			
	SBF-6.0 x longitud	Número de artículo SAP	Unidades por caja (pcs.)
	SBF-6.0 x 35	429897	500
	SBF-6.0 x 50	456856	250
	SBF-6.0 x 60	429901	500
	SBF-6.0 x 70	429902	250
	SBF-6.0 x 80	429903	250
	SBF-6.0 x 90	429904	250
	SBF-6.0 x 100	429905	250
	SBF-6.0 x 110	429961	250
	SBF-6.0 x 120	456855	250
	SBF-6.0 x 130	429962	250
	SBF-6.0 x 140	456854	250
	SBF-6.0 x 160	429963	250
	SBF-6.0 x 180	429964	250
	SBF-6.0 x 200	429965	250
	SBF-6.0 x 220	456853	250
	SBF-6.0 x 240	456852	250
	SBF-6.0 x 260	456851	250
	SBF-6.0 x 280	456850	250
	SBF-6.0 x 300	455989	250

Construcción

Cubiertas
Hoja de Datos de Producto
Edición 06.2013
Versión no. 05

Sarnafast® SBF-6.0 x L

Fijador de acero al carbono en combinación con tubos Sarnafast® o Sarnabar®, arandelas, placas de terminación o perfiles de fijación

Descripción del Producto	Fijador de acero al carbono endurecido para la fijación mecánica de sistemas de impermeabilización y placas de aislamiento sobre sustratos de acero, hormigón y madera contrachapada / OSB.
Usos	El cierre Sarnafast® SBF-6.0 se utiliza en combinación con el tubo Sarnafast® SFT-50, el tubo Sarnabar® SBT-20 o en combinación con los perfiles de fijación Sarnafast® KTL 82 x 40, IF / IG-C 82 x 40 o Sarnabar® Para la fijación mecánica de membranas de impermeabilización en sustratos de acero, hormigón y madera contrachapada / OSB.
Características / Ventajas	■ Resistencia a las influencias ambientales comunes ■ Facilidad de aplicación usando las herramientas recomendadas ■ Fijador autoperforante, sin pre-perforación para aplicaciones de acero y madera contrachapada / OSB ■ Libre de Cromo VI ■ Reciclable
Ensayos	
Certificados / Normas	■ Sistema de Gestión de la Calidad EN ISO 9001/14001 ■ Certificación Técnica Europea ETA-08/0262 ■ Factory Mutual Clase No. 4470
Datos del Producto	
Forma	
Apariencia	Superficie: lisa.
Almacenamiento	
Condiciones de almacenamiento	Los fijadores Sarnafast® SBF-6.0 deben ser almacenados en condiciones secas
Conservación	Los fijadores Sarnafast® SBF-6.0 no se vencen durante el correcto almacenaje.
Datos Técnicos	
Material Base	Acero de carbono endurecido
Superficie	Durocoat®



CAPA SEPARADORA

S-Glass Fleece-120

Capa de separación de fibra de vidrio

DESCRIPCION DEL PRODUCTO

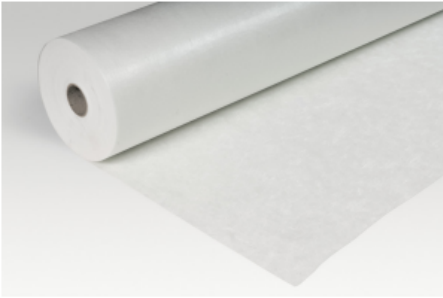
S-Glass Fleece-120 es una capa de separación de fibra de vidrio y de protección contra el fuego.

USOS

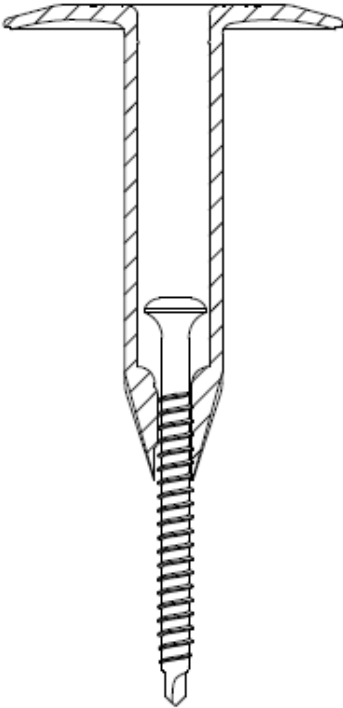
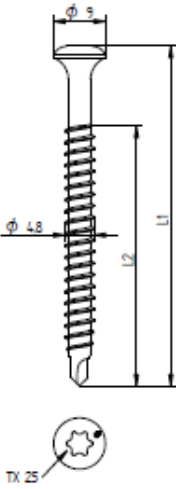
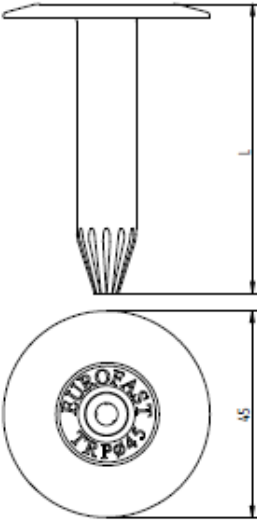
- Capa de separación y protección contra el fuego entre las membranas Sarnafil® o Sikaplan® y el aislamiento EPS/XPS.

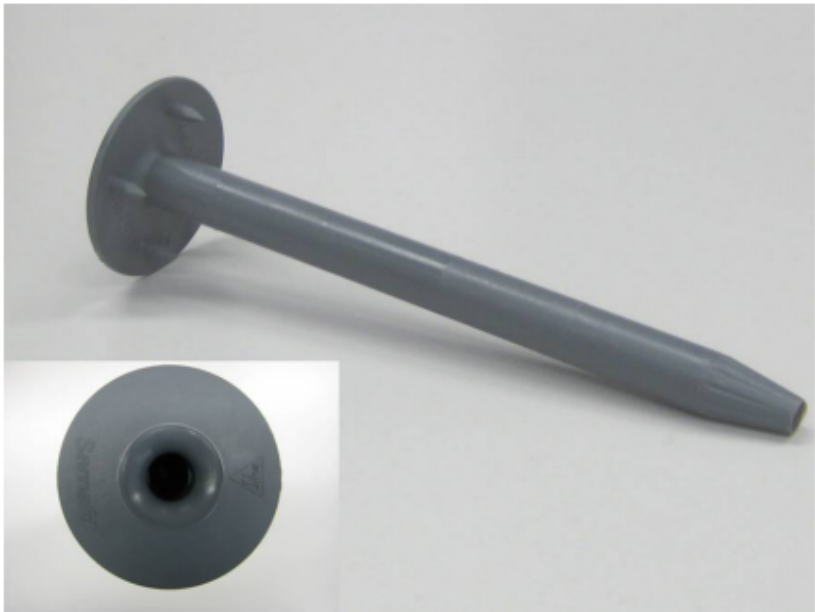
CARACTERISTICAS / VENTAJAS

- Fácil de aplicar.
- Reciclable.



FIXACIONS TELESCÒPIQUES AILLAMENT

	
Eurofast EDS-B 4,8 x L 	Eurofast TLK- 45 
Combination: Eurofast TLK- 45 x L Eurofast EDS-B-4,8 x L	Van Roij Fasteners Europe b.v. Jan Tooropstraat 16 NL-5753 DK Deurne copyright © 12.2015



Product range	Sarnafast® Tube SFT-50 x length			
		Article Number SAP	Packaging Unit (pcs.)	Weight / packaging (kg)
System Information	SFT-50 x 40	111154	500	7.56
	SFT-50 x 70	111155	500	9.36
	SFT-50 x 100	111156	500	11.28
	SFT-50 x 130	111157	500	12.80
	SFT-50 x 160	111158	500	14.70
	SFT-50 x 190	111159	250	9.00
	SFT-50 x 230	111160	250	10.66
	SFT-50 x 300	111161	250	13.96

System Structure

Ancillary Products:

- Sarnafast® SBF-6.0 on steel, concrete and plywood/OSB decks
- Sarnafast® SBF-S-6.0 (stainless steel) on steel and plywood/OSB decks

Compatible to all Sikaplan® and Sarnafil® waterproofing membranes.

HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

Sarnafast[®] SBF-6.0 x L

Fijación de acero al carbono para la sujeción mecánica de membranas de impermeabilización de cubiertas y aislamiento térmico

DESCRIPCION DEL PRODUCTO

Elemento de fijación fabricado en acero al carbono endurecido, con punta autoperforante, destinado a la sujeción mecánica de membranas de impermeabilización y materiales de aislamiento térmico en cubiertas.

USOS

Elemento de fijación de acero para la sujeción mecánica de membranas de impermeabilización y aislamiento térmico sobre soportes de acero, hormigón o madera. Se utiliza en combinación con:

1. Sarnafast[®] Tube SFT-50
2. Sarnabar[®] Tube SBT-20
3. Sarnafast[®] KTL
4. Sarnafast[®] DTL
5. Sarnabar[®] Fastening Profiles
6. Sarnafast[®] IF/IG-C
7. SikaRoof[®] Induction Welding Disc FPO/PVC
8. SikaRoof[®] Anchor Washer

CARACTERISTICAS / VENTAJAS

- Instalación rápida y sencilla gracias al diseño optimizado de la punta autoperforante
- Ofrece una elevada resistencia a la tracción en chapas de acero de poco espesor gracias a su rosca asimétrica de 6 mm
- Dispone de una protección anticorrosiva de alta calidad, respetuosa con el medio ambiente y libre de cromo VI



CERTIFICADOS / NORMAS

- Evaluación Técnica Europea ETA-23/0859
- Certificación FM Approval Standard 4470

AÏLLAMENT



Hardrock 391 / Bigpanel



Panel rígido de lana de roca de doble densidad cuya cara superior es de extrema dureza.

Aplicación

Altas prestaciones de aislamiento térmico y acústico en cubiertas ligeras metálicas de mantenimiento alto y con instalaciones fotovoltaicas.

Características Técnicas

Propiedad	Descripción				Norma
Densidad nominal (kg/m³)	230/150 esp. > 40 mm / 175 esp ≤ 40 mm				EN 1602
Conductividad térmica W/(m·K)	0,039 esp. > 40 mm / 0,041 esp ≤ 40 mm				EN 12667
Dimensiones (mm)	1200 x 1000 / 2400 x 1200				
Reacción al fuego /Euroclase	A1				EN 13501.1
Resistencia térmica (m²K/W)	Espesor (mm)	Resistencia térmica (m²K/W)	Espesor (mm)	Resistencia térmica (m²K/W)	
	30	0,70	90	2,30	
	40	0,95	100	2,55	
	50	1,25	110	2,80	
	60	1,50	120	3,05	
	70	1,75	130	3,30	
	80	2,05	140	3,55	
Tolerancia de espesor (mm)	T5				EN 823
Estabilidad dimensional a una temperatura y humedad específicas	DS (70,90)				EN 1604
Resistencia a la compresión (KPa)	CS (10Y)70	(70 KPa)			EN 826
Carga puntual (N)	PL (5) 700	(700 N)			EN 12430
Resistencia al paso del vapor de agua	MU1	(μ = 1)			EN 12086
Absorción de agua a corto plazo (kg/m²)	WS	(<1,0 kg/m²)			EN 1609
Absorción de agua a largo plazo por inmersión parcial (kg/m²)	WL (P)	(< 3,0 kg/m²)			EN 12087

Ventajas

- Muy alta resistencia a las pisadas y al punzonamiento.
- Panel de doble densidad para cubiertas de alto mantenimiento.
- Clase C (UETAC, MOAT 50), cubiertas que requieran 1 visita mensual para garantizar el mantenimiento de las instalaciones.
- Seguridad en caso de incendio.
- Gran mejora en el aislamiento acústico de la solución.
- Gran capacidad de absorción acústica.
- Excelente soporte para un acabado con láminas sintéticas.
- Estabilidad térmica y dimensional.
- Facilidad y rapidez de instalación. Solo 1 fijación por panel.



dic.-22
 ROCKWOOL Peninsular S.A.U.
 Ctra. Zaragoza, Km. 53,5 N121.
 31380 Caparrosa, Navarra, Spain
 T (+34)902 430 430
www.rockwool.es

BARRERA DE VAPOR



HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

Sarnavap®-1000 E

BARRERA DE VAPOR

DESCRIPCION DEL PRODUCTO

Sarnavap®-1000 E es una barrera de vapor no portante basada en PE (polietileno).

USOS

- La barrera de control del vapor (BCV) se aplica sobre casi todos los soportes más comunes. Los soportes deben estar lisos, secos y tener suficiente resistencia para aguantar el tráfico peatonal.
- Si la superficie del soporte está rugosa (es decir, hormigón o algún revestimiento con pendiente), instalar una capa de nivelación por debajo de la capa Sarnavap® 1000E.
- La barrera de control de vapor Sarnavap® 1000E se usa para cubiertas planas y con pendiente.

CARACTERISTICAS / VENTAJAS

- Instalación fácil y rápida
- Permanece flexible a bajas temperaturas
- Imputrescible
- Resistencia constante a la difusión del vapor
- Reciclable

CERTIFICADOS / NORMAS

- Marcado CE según la norma EN 13984
- Reacción al fuego según la norma EN 13 501-1
- Sistema de Gestión de Calidad según la norma EN ISO 9001/14001

INFORMACION DEL PRODUCTO

Base Química	Película de polietileno de baja densidad (PE-LD).	
Presentación	Unidad de embalaje:	consultar tarifa
	Longitud del rollo:	25.00 m
	Ancho del rollo:	5.00 m
	Peso del rollo:	24.375 kg
Apariencia / Color	Superficie:	lisa, película de PE-LD con el nombre Sarnavap® impreso.
	Color:	azul claro

XAPA CRECADA AUTOPORTANT DE SUPORT



Perfil de Cubierta Deck(3.250.106)
EUROBASE 106 CD

APLICACIÓN

Chapa metálica de acero autoportante destinada para recubrimientos y revestimientos como perfil de soporte de cubierta deck.

PROPIEDADES MATERIA PRIMA (Acero)

CONCEPTO	REF. NORMA
Tolerancias dimensionales	EN 10143
Acero	EN 10346
Recubrimiento orgánico	EN 10169

	Espesor (mm)				
	0,75	0,80	0,88	1,00	1,20
Peso (kg/m ²)	9,81	10,47	11,51	13,08	15,70
I _x (cm ⁴ /m)	179,580	192,227	212,461	242,813	293,399
W _x (cm ³ /m)	27,600	29,543	32,650	37,311	45,077
W _y (cm ³ /m)	43,870	46,962	51,911	59,335	71,715

CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS

CONCEPTO	VALOR	UDS.	TOLERANCIA
Profundidad del perfil (h)	106	mm	± 2,0
Altura del rigidizador	5	mm	± 1,0
Paso de onda	250	mm	± 4,0
Anchura de la cresta y del valle (b ₁ ,b ₂)	(40,130)	mm	+2,0/-1,0
Anchura útil (w)	0.750	mm	± h/10 [Máx.: 15 mm]
Radio de plegado (r)	6	mm	+ 2,0 / 0,0
Defecto de rectitud (δ)	≤ a la tol.	mm	2,0 / m [Máx.: 10,0]
Defecto de ortogonalidad (s)	≤ a la tol.	mm	≤ 0,5% de (w)
Longitud (l)	A medida. ⁽¹⁾	mm	l ≤ 3.000 mm +10,0/-5,0 l > 3.000 mm + 20,0/-5,0
Desviación del solape lateral (D)	≤ a la tol.	mm	± 2,0 sobre 500 mm
Ángulos y radios de curvado	---	°	---
Reacción al fuego	Clase A1 ⁽²⁾ / Clase C-s3,d0 ⁽³⁾		
⁽¹⁾ Longitud: Máx.: 16.990 mm; Long. Mín.: 1.200 mm			
⁽²⁾ Clase A1: Según Decisión de la comisión 2010/737/UE			
⁽³⁾ Clase C-s3,d0: Según Decisión de la comisión 2010/737/UE para revestimiento Plastisol PVC			



07
 EN 14782:2006

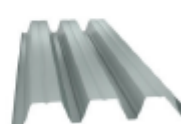
DETALLE SOLAPE



DETALLE SECCIÓN CHAPA



DETALLE 3D



CARACTERÍSTICAS EXPERIMENTALES – Ancho de apoyo mínimo de 60 mm

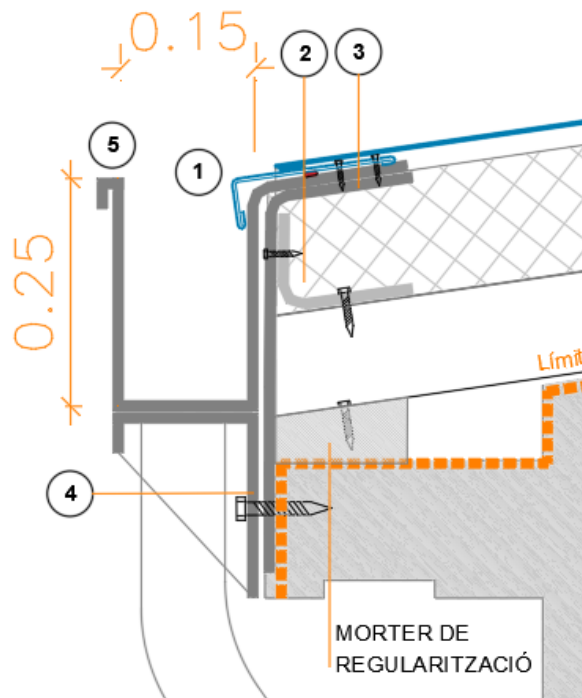
Según ensayos efectuados según la normativa NF P 34-503 bajo control de SOCOTEC (DM 7563).

		Espesor (mm)				
Momentos		0,75	0,80	0,88	1,00	1,20
de flexión bajo cargas concentradas (m · daN / m)	MC	352,42	375,91	413,51	469,90	563,87
de inercia en simple vano (cm ⁴ / m)	I2	183,21	195,42	214,96	244,28	293,14
de inercia a dos vanos iguales (cm ⁴ / m)	I3	138,52	147,75	162,53	184,70	221,63
de inercia en continuidad (cm ⁴ / m)	Im	160,87	171,59	188,75	214,49	257,39
de flexión en el vano Sistema Elástico (m · daN / m)	M2T	719,89	767,88	844,67	959,86	1151,82
de flexión en el vano Sistema Elasto-Plástico (m · daN / m)	M3T	731,73	780,51	858,56	975,63	1170,77
de flexión sobre el apoyo (m · daN / m)	M3A	622,81	664,33	730,76	830,41	996,50

Canaló

S'opta per un canaló metàl·lic exterior, format per 5 peces: 1) Peça L de transició entre la membrana i el canaló Sarnafil T Metal Sheet xapa colaminada de Sika o equivalent, soldat en calent; incloses la Banda de membrana Sarnafil TS 77 de Sika o equivalent i segellat S-Sealing Tape 10/10 de Sika o equivalent; 2) L d'acer galvanitzat de 2 mm fixada mecànicament a la planxa grecada amb 200mm de desenvolupament i 1 plec, ample 80mm i col·locada cada 1,7m aprox; 3) peça de planxa d'acer galvanitzat per a formació de remat perimetral de 2 mm fixada mecànicament a la L núm. 2 i a la cornisa amb 500mm de desenvolupament i 1 plec, continua; 4) peça de planxa d'acer galvanitzat de 2 mm per a formació de suport de canaló, fixada mecànicament cornisa amb 350mm de desenvolupament i 2 plects, ample 100mm i col·locada cada 1,7m aprox, coincidint amb l'alineació dels pilarets verticals de façana entre finestres; inclosa cartel·la vertical de rigidització; i 5) peça de formació de canaló, acer galvanitzat 1,5mm, amb unes mides de 15 cm d'ample i 25 cm d'alt, amb 4 plects i 700 mm de desenvolupament, i col·locada amb pendent iguals o superiors a 1,5%; segons replanteig d'alçades de les peces suport. S'inclouen peces especials de canaló per al canvis de pendent: baixant i punts alts, amb solapament d'almenys 200 mm amb els tram rectes continus.

En els extrems de les canals, es preveu, la col·locació d'una gàrgola de goma termoplàstica amb tub de sortida de 100x100 mm cm2, i 425 mm de llargària, amb, soldada sota la impermeabilització, amb funcions de sobreexidor.



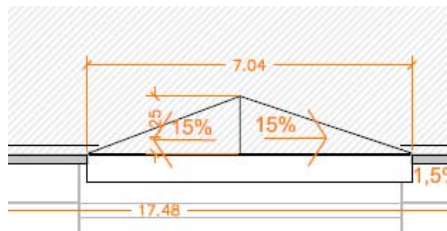
La canal del pati es connecta a la canal perimetral i el la canal perimetral de la coberta al s baixant de façana, com es descriu en les capítol d'instal·lacions.

Cornises

El projecte preveu la reparació i impermeabilització de les cornises actuals, incloses la lateral i la del pati, que no queden protegides per la membrana. Quan es detectin patologies, es preveu el sanejament, inclòs el raspallat de les armadures amb mitjans manuals, passivat de les armadures, imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter polimèric.

En la superfície horitzontal superior de la cornisa lateral i del pati, es preveu una capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8; i una capa superficial de 2mm de morter d'impermeabilització tipus Sika MonoTop-107 Plus o equivalent.

Muret d'entrada



En la franja del muret de l'entrada, a on no hi ha canal exterior, es preveu la formació d'una pendent adicional, del centre del muret cap als laterals, amb una planxa galvanitzada de 2 mm ancorada a la xapa grecada i al muret, i la protecció del muret amb la membrana d'impermeabilització, fins a la coronació, a fi de garantir la completa estanqueïtat d'aquest punt singular.

Revestiment laterals

Es preveu revestir la façana lateral de la coberta, en concret, el triangle que queda per sobre la cornisa i el forjat de coberta, en la façana Oest, amb la mateix làmina FPO. Es tracta doncs del mateix sistema utilitzat per a la coberta, però en aquest cas, sense aïllant, ja que no és necessari, i amb una greca de 44 pensada com a suport de la cargoleria..

De forma resumida:

- Membrana polimèrica reforçada FPO Sarnafil TS 77-18 SR de Sika o equivalent, Color gris RAL 7040
- Capa separadora de feltre de fibra de vidre

Inclosos els següents elements auxiliars:

- Planxa de remat d'acer galvanitzat per a formació de plec de coronació perimetral
- Planxa grecada d'acer galvanitzada amb de 44 mm d'alçària i 0,6 mm de gruix,
- Formació de mitja canya en cornisa

I de forma detallada:

IMPERMEABILITZACIÓ

Membrana de 1.8 mm de FPO Sarnafil TS 77-18 SR de Sika o equivalent, color gris RAL 7040, consistent en membrana polimèrica impermeable reforçada amb una malla de polièster i amb un vel de fibra de vidre no teixit, amb marcatge CE segons norma EN 13956, certificada pel cos notificador 1213-CPD-3915, reacció al foc classe E segons la norma EN 13501-1, fixada al suport mitjançant fixacions Sarnafast® SF 4.8 o equivalent i amb plaques de repartiment Sarnafast® Washer KT o equivalent, amb element de fixació mecànica telescòpica, composta per beina de poliamida i cargol autotrepant de punta reduïda d'acer galvanitzat, diàmetre 5mm i longitud adaptada en funció del gruix de l'aïllament. Dissenyada per soportar el trànsit a coberta i reduir el pont tèrmic, tipus Sarnafast® Fasteners & Tubes.

La làmina FPO anirà fixada perimetralment mitjançant el sistema de repartició de càrregues Sarnabar ancorat al suport amb fixació Sarnafast SBF 6.0 i col·locació de cordó topall Sarnafil T welding Cord o equivalent i part proporcional de remat en peto acabat en perfil·leria colaminada ancorada al suport amb fixació mecànica i segellada amb massilla de poliuretà Sikaflex 11 FC o equivalent.

CAPA SEPARADORA

Capa de separació S-Glass Fleece-120 o equivalent, consistent en feltre de fibra de vidre antipunxonament, com capa de separació i protecció mecànica addicional entre l'aïllament tèrmic i la làmina impermeabilitzant.

PERFIL DE SUPORT

Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 26 i 27 cm⁴ i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m², acabat llis segons la norma UNE-EN 14782, fixat a muret.

INCLOU

FORMACIÓ DE TROBADES

Banda de terminació i fixació de la làmina i remat de la façana. Fixacions de la làmina tipus fastener, perimetrals, en solapaments, peces auxiliars, i brides d'acer inoxidable per garantir l'estanqueïtat de les trobades. Productes proveïts de marcatge CE europeu i sistema d'impermeabilització certificat mitjançant Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT). Posada en obra conforme el DIT i norma UNE 104.401 o equivalent.

Instal·lació per empresa homologada pel proveïdor del sistema de coberta Sika o equivalent. Garantia de 20 anys del proveïdor del sistema de coberta Sika o equivalent.

Aïllant perimetral de la cambra

Col·locació d'aïllant vertical en la cambra, consistent en placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m³, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,034 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ i resistència tèrmica $\geq 1,765 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$, col·locada amb fixacions mecàniques

Reparació i o reconstrucció d'envanets de sostremort de totxana

Es preveu la reparació i o reconstrucció d'envanets de sostremort de totxana, que estiguin malmesos.

Elements de protecció

Escales de manteniment

Es preveuen dues escales de manteniment de coberta, en els dos laterals, tipus escala vertical de gat fixa de seguretat, d'alumini natural, sense gàbia per a pujades d'alçades fins a 1,50m per a treballs de manteniment de coberta, planxa antilliscant, per a càrregues de fins 150 kg, compliment de normativa europea EN 14122-4, fixada mecànicament. Inclosos suports i muntatge.

Inclou línia de vida vertical a cable de protecció contra caigudes d'alçada, compost per dispositiu anticaiguda mòbil fixat a l'estructura de suport de l'escala en ambdós extrems, compliment de la norma EN 353-1.

En el pati central, es preveu una escala vertical fixa de seguretat, escala de gat d'1 tram de 5,1 m d'alçada, amb el cercol superior d'1,1 m inclòs, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets, per a treballs de manteniment, emergència o com a escala d'accés a màquines, fixada mecànicament

Línia de vida

A l'arribada de l'escala de manteniment a prop de la cumbrera de la coberta de 2 aigües es col·locarà una línia de vida. Aquesta línia de vida estarà també connectada amb l'escala d'accés des del pati i amb les línies de vida verticals de les escales laterals.

Els elements que la formen seran un cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE-EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació $< 15 \text{ m}$) i tesat. Columnes d'acer inoxidable de 50 cm d'alçada, amb placa d'ancortge per a suport de fixacions de línia de vida horitzontal fixa, ancorada a estructura, coberta o paviment amb fixacions mecàniques i, en els extrems, conjunts d'elements per extrems de línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE-EN 795/A1.

SISTEMA D'INSTAL·LACIONS

SANEJAMENT

En el marc de la renovació de la coberta es preveu també la renovació del sistema d'evacuació d'aigües pluvials d'aquesta coberta:

- Canals de recollida d'aigües
- Baixants

En la façana a carrer i lateral, es preveuen:

- Pericons a peus de baixants
- Canalització soterrada de les aigües fins a col·lector existent.

En la façana a carrer i lateral, els baixants estan connectats a la xarxa de sanejament. Es mantindrà la seva ubicació, número i sistema actual, renovant-ne el material.

Les canals han quedat descrites en els el capítol de coberta. De forma resumida, es situen al final de les dues pendents de la cobertes a dues aigües, en la part exterior de l'edifici i són d'acer galvanitzat 1,5mm, amb unes mides de 15 cm d'ample i 25 cm d'alt, i un pendent en longitudinal de >1,5% cap els baixant.

Hi ha 4-5 baixants per cada canaló de coberta (amb una llargada total de 57 m). La distància mitja des de l'inici del pendent fins al baixant és de 6-7 m, amb una màxima de 10m en l'extrem Est de la façana de carrer (15 de desnivell). La superfície servida màxima és de 157 m2 (extrem Est de la façana de carrer).

Es preveu una peça especial de connexió de canaló rectangular 150x250 mm amb baixant de DN 100mm, d'acer galvanitzat d'1,5 mm, inclosa formació de pendents de sortida >1,5% i morrió de protecció del forat del baixant, col·locada. Igualment es preveu una peça de canaló rectangular 150x250 mm per a la formació de punt alt en canvi de pendents de 600 mm d'amplada inclosa formació de pendents de sortida >1,5%.

Es preveu baixants de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. En les façanes de carrer i lateral, es preveu col·locar una beina de protecció de fosa per a tubs de fins a 10 cm de diàmetre, de forma semicircular, amb el cos nervat longitudinalment i medalló artístic a mitja alçada, de 200 cm d'alçada, amb potes de suport i orelletes de fixació al parament i fixada mecànicament. En els baixant de la

façana a pati es contempla la seva substitució fins a sostre de planta baixa, a on queden encastats en l'ampliació; de forma que es preveu la connexió de nou baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb baixant existent a nivell de planta baixa, inclòs el segellat de juntes i comprovació del seu correcte funcionament.

1.3. MEMÒRIA D'EXECUCIO I PLA D'OBRES

**OBRES RAM 2025, ALS SERVEIS TERRITORIALS A LES TERRES DE L'EBRE (I):
ESCOLA PUIG I CAVALLER (GANDESA)
CLAU XME-25524**

Centre
ESCOLA PUIG I CAVALLER (GANDESA)
CLAU XME-25524

Emplaçament
ESCOLA PUIG I CAVALLER
GANDESA (TERRA ALTA)
Teresa Borràs Domènech, 1
43780 Gandesa,
Tarragona
T. 977 42 01 85

Ref. Cadastral: 4983810BF8448D0001EU

La durada prevista dels treballs és de 12 mesos*.

* L'estimació de 12 mesos **no respon a la durada real de les obres** en sí sinó a la necessitat de coordinació entre la contractació, l'execució de les obres i el calendari escolar, tenint en compte que les actuacions de **DESAMIENTAT**, per la seva amplitud i afectació, s'han de realitzar en un **PERÍODE NO LECTIU AMB SUFICIENT DURACIÓ** per a garantir que tot el procés de desamiantat i col·locació de la planxa grecada estructural de la coberta deck, incloses les canals, boneres i baixants es realitza en un període no lectiu.

Així, les obres no es podran iniciar en qualsevol moment de l'any ni immediatament després de la seva contractació, sinó que l'empresa contractista presentarà un pla de treballs que contemplarà de forma específica aquesta garantia de complementarietat amb el calendari escolar i de funcionament del centre, i de les obres, de forma que aquestes s'ajustaran de forma concreta al calendari no docent a partir de les dates de contractació.

Els treballs a desenvolupar i la metodologia i processos d'obra es troben descrits en la memòria constructiva del projecte.

Subministrament de materials i subcontractació d'industrials

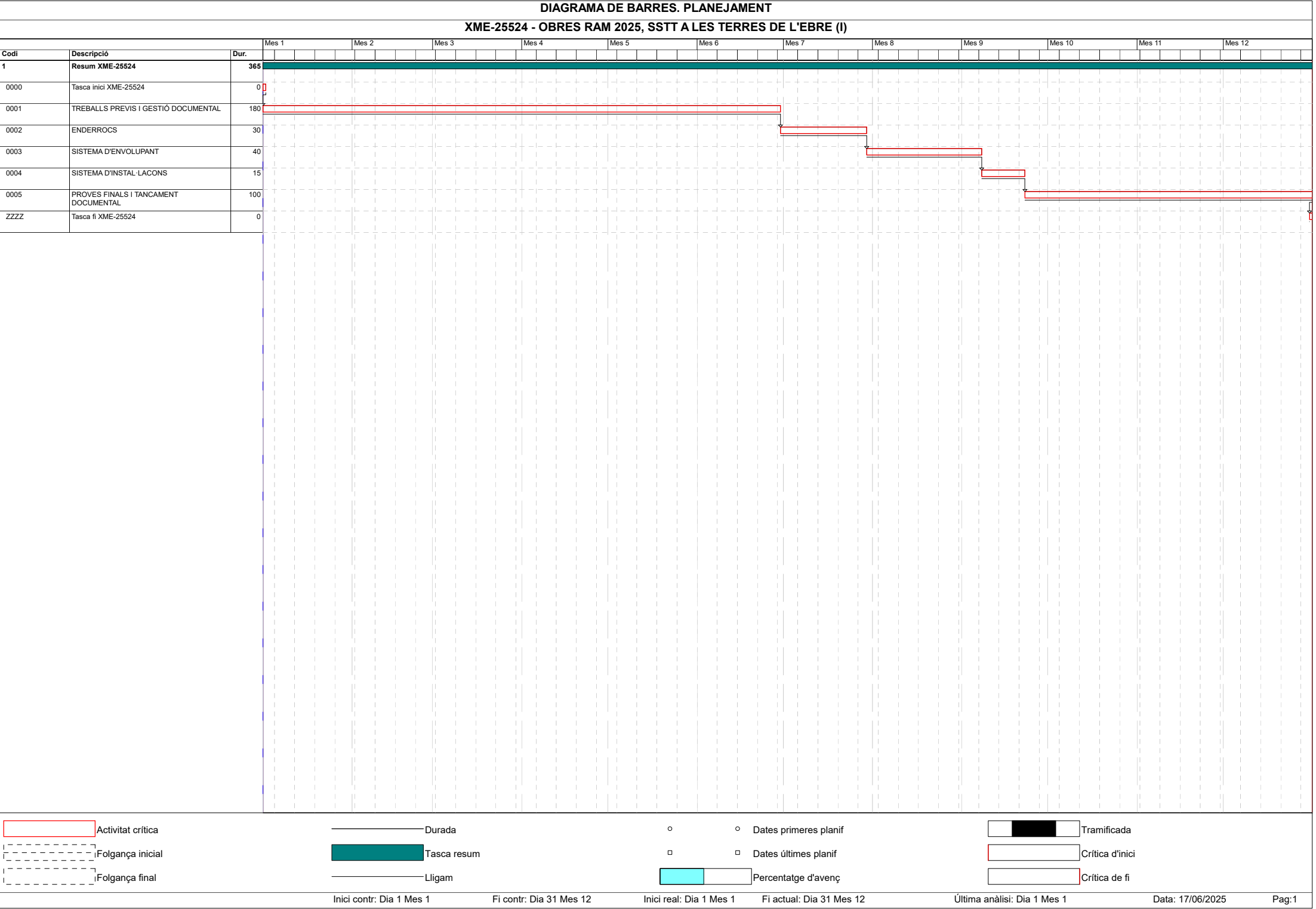
L'Empresa Contractista prioritzarà els procediments d'encàrrec de materials i subcontractació d'industrials, especialment la comanda dels elements de coberta garantint:

- que el subministrament i l'aplec dels materials a l'obra no suposi un allargament del temps destinat a la seva instal·lació,
- que es garanteixi que els materials i equips no restin aplegats a l'obra pendants de ser instal·lats
- i que s'asseguri que l'execució de la instal·lació dels equips es fa d'acord amb les previsions del pla de treballs i sense interferències en el funcionament del centre.

En aquest sentit,

- L'Empresa Contractista haurà de fer les comandes i gestions de contractació dels materials i equips a l'inici de les obres amb prou antelació, encara que la seva instal·lació pugui estar prevista per molt més endavant, a fi d'ajustar-se al calendari lectiu i d'ús de la caldera existent i dels nous equips.
- L'Empresa Contractista informará a la Direcció Facultativa i al Promotor sobre els calendaris de subministrament, i sobre qualsevol incidència que pugui representar una alteració del pla de treballs inicialment presentat.

S'adjunta Pla de treballs format TCQ.

TramificadaCrítica d'iniciCrítica de fi

Inici contr: Dia 1 Mes 1

Fi contr: Dia 31 Mes 12

Inici real: Dia 1 Mes 1

Fi actual: Dia 31 Mes 12

Última anàlisi: Dia 1 Mes 1

Data: 17/06/2025

Pag:1

PROCEDIMENT D'EXECUCIÓ DE LA COBERTA

La substitució de la coberta, inclou els treballs de

- desmuntatge de la coberta actual per etapes
- i muntatge de la coberta nova per etapes

Les dues actuacions s'ha d'executar de forma coordinada i seguida, per zones parcials d'actuació planificades a fi de que en cap moment l'edifici o part de l'edifici pugui quedar exposat a l'entrada d'aigua en cas de pluja.

En aquest sentit, es considera la següent seqüència d'execució:

- Desmuntatge de la totalitat de la capa exterior de protecció de coberta de planxa.
- Desmuntatge de la totalitat de la capa d'aïllament intermig de coberta.
Desmuntatge i muntatge per etapes consecutives:
Desmuntatge (etapa1) d'una part aproximada entre 100m² i 200m² de la coberta de fibrociment, inclòs aïllant inferior situat damunt cel-ras.
- **Muntatge de perfil nervat (planxa grecada nova) de suport de la coberta Deck i barrera de vapor de la part anteriorment desmuntada.**
- **Desmuntatge (etapa2) seguint esquema anterior.**
- **Muntatge de perfil nervat de etapa2.**
- **etc...Etapes fins final de superfície d'intervenció.**
- **Muntatge dels suports estructurals per a fixació posterior de la línia de vida.**
- Muntatge de les altres capes noves de la coberta: aïllant, membrana d'impermeabilització.

El desmuntatge de la coberta de fibrociment i el muntatge del perfil nervat i la barrera de vapor s'han de realitzar, així, de forma consecutiva, coordinada i sense pausa entre els dos treballs de forma que es garanteixi que l'edifici queda protegit en cas de pluja. El perfil nervat i la barrera de vapor ha de garantir una estanqueïtat provisional durant el temps (curt i limitat) que es realitzen els treballs de col·locació de l'aïllant de llana de roca i de la membrana FPO.

S'ha de preveure igualment un conjunt de mesures de protecció provisional i d'estanqueïtat de la coberta durant l'execució dels treballs de substitució consistents en proteccions provisionals, barreres d'estanqueïtat i membranes provisionals sobre el perfil nervat i/o la barrera de vapor prèvies a la col·locació de la membrana definitiva, l'estanqueïtat entre fases d'obra, solapament entre zones d'actuació i qualsevol altra mesura necessària per garantir l'absoluta estanqueïtat de la coberta des de l'inici de les obres fins a la seva recepció.

A fi de complir amb els requisits anteriorment descrits:

- El desmuntatge s'aturarà si hi ha previsió de pluges en les 48h següents. Per la qual cosa, l'empresa contractista tindrà un registre diari de les previsions de precipitació.
- Els equips de muntatge estaran coordinats de forma que immediatament després d'executar els treballs de desmuntatge, s'iniciaran els treballs de muntatge.
- Es definiran i acotaran les zones d'actuació a fi de complir amb aquest funcionament.
- Els equips de desmuntatge i muntatge seran de la mateixa empresa o estaran plenament coordinats per l'empresa adjudicatària de forma que puguin realitzar les feines descrites de forma simultània i amb les pautes descrites anteriorment.

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

MIZIEN ARQUITECTURA SLP

Jordi Mestre de Bordons, Arquitecte

Ivan Bercedo i Sales, Arquitecte

1.4. JUSTIFICACIO NORMATIVA

COMPLIMENT DEL CTE DB HE. ESTALVI ENERGÈTIC

HE0. Limitació del consum energètic

La justificació del compliment de l'HE1 no procedeix ja que no s'incrementa més del 10% de la superfície o volum construït del centre.

HE1. Control de la demanda energètica

Gandesa es troba a una altitud de 368 m sobre el nivell del mar, que correspon per a la província de Barcelona a la **Zona Climàtica C3**, segons Tabla A-Anejo B. Zonas climáticas del CTE DB HE

Transmitància tèrmica

Per a la justificació d'aquest apartat es contempla allò especificat en el punt 3.1.1.2 HE1 "En cas de reformes s'aplicarà als elements de la envoltant tèrmica que es substitueixin, incorporin o modifiquin substancialment o vegin modificades les seves condicions per la intervenció si aquesta suposa un increment de les necessitats, energètiques de l'edifici".

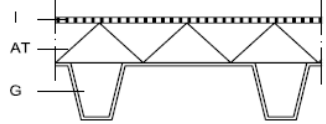
Els elements afectats compliran les limitacions de la transmitància tèrmica establertes a la taula 3.1.1.a del DB HE1

Segons la taula 3.1.1.a el valors límits de la transmitància per als elements contemplats en l'actuació són:

Cobertes	$U_{lim} < 0,40 \text{ W/m}^2\text{K}$
Murs en contacte amb l'exterior	$U_{lim} < 0,49 \text{ W/m}^2\text{K}$ NO S'INTERVÉ
Soleres en contacte amb el terreny	$U_{lim} < 0,49 \text{ W/m}^2\text{K}$ NO S'INTERVÉ
Buits	$U_{lim} < 2,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ NO S'INTERVÉ

Les solucions constructives adoptades d'acord amb el del "CATÁLOGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DEL CTE" són:

Coberta C.6.9

Código	Sección	Soporte resistente SR	HE ⁽³⁾	HR		
			U (W/m ² K)	m (kg/m ²)	R _A (dBA)	R _{Atr} (dBA)
C.6.9		G	$1/(0,15+R_{AT})$	15	38 ⁽⁵⁾	31 ⁽⁵⁾

En la taula següent es justifica el compliment de la transmitància:

COBERTA	λ (w/mK)	e (m)	R=e/ λ m ² K / W
Resistencia superficial cara ext.			0,04
Làmina imp. TPO	0,200	0,010	0,03
Llana de roca (14 cm)	0,031	0,140	4,52
Barrera de vapor (0,5mm)	0,170	0,005	0,03
Planxa nervada	50,000	0,001	0,00
Resistencia superficial cara int.			0,13
Suma resist.térmicas (m ² K / W)			4,74
Transmitancia térmica (W /m ² K)			0,21 W/m ² K

COMPLIMENT DEL CTE DB HS.

HS1. Protecció enfront la humitat

Solera
NO S'INTERVÉ

Façana
NO S'INTERVÉ

HS5. Evacuació d'aigües

Evacuació d'aigües pluvials

Número de buneres

Superfície de la projecció en planta de la coberta: 950 m²
Número mínim de buneres segons CTE: 950/150: 7 (6,3)
Número de buneres de projecte: 8 (compleix)

El número mínimo de sumideros que deben disponerse es el indicado en la tabla 4.6, en función de la superficie proyectada horizontalmente de la cubierta a la que sirven.

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

Pendent del canaló: 1,5%

Superfície del canaló: 0,2 x 0,25 m = 0,05 m² = 50.000 mm²

Diàmetre d'una superfície semicircular equivalent: 356,76 mm

Es comprova en la taula 4.7. que el canaló compleix sobradament amb els mínims del CTE.

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)
Pendiente del canalón				
0.5 %	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

Baixants

Diàmetres dels baixant de projecte 100 mm

Superfície servida màxima: 157 m2

Es comprova en la taula 4.8. que els baixants compleixen sobradament amb els mínims del CTE.

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

HS6. Protecció enfront al gas radó

NO S'INTERVÉ

NORMATIVA MUNICIPAL

Les actuacions no afecten els paràmetres normatius del Pla General d'Ordenació de Gandesa: superfície construïda, volumetria, separació a veïns, ocupació, etc.

1.5. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Títol del projecte

**PROJECTE EXECUTIU, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I LA POSTERIOR DIRECCIÓ
FACULTATIVA DE LES OBRES RAM 2025, ALS SERVEIS TERRITORIALS A LES TERRES
DE L'EBRE (I): ESCOLA PUIG I CAVALLER (GANDESA)
CLAU XME-25524**

Centre

**ESCOLA PUIG I CAVALLER (GANDESA)
CLAU XME-25524**

Emplaçament

**ESCOLA PUIG I CAVALLER
GANDESA (TERRA ALTA)**

Teresa Borràs Domènech, 1
43780 Gandesa,
Tarragona
T. 977 42 01 85
Ref. Cadastral: 4983810BF8448D0001EU

Promotor

**Infraestructures.CAT per compte de la Generalitat de Catalunya,
Departament d'Educació**

UTE IVAN BERCEDO JORDI MESTRE

Jordi Mestre de Bordons, Arquitecte

Ivan Bercedo i Sales, Arquitecte

(Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut)

1.5.1.DADES DE L'OBRA

Títol del projecte

PROJECTE EXECUTIU, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I LA POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES RAM 2025, ALS SERVEIS TERRITORIALS A LES TERRES DE L'EBRE (I): ESCOLA PUIG I CAVALLER (GANDESA)
CLAU XME-25524

Centre

ESCOLA PUIG I CAVALLER (GANDESA)
CLAU XME-25524

Emplaçament

ESCOLA PUIG I CAVALLER
GANDESA (TERRA ALTA)

Teresa Borràs Domènech, 1
43780 Gandesa,
Tarragona
T. 977 42 01 85
Ref. Cadastral: 4983810BF8448D0001EU

Promotor

Infraestructures.CAT per compte de la Generalitat de Catalunya,
Departament d'Educació

1.5.2.DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

1.5.2.1. TOPOGRAFIA

Planera.

1.5.2.2. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DEL TERRENY: resistència, cohesio, nivell freatic

No s'ha realitzat estudi geotècnic.

1.5.2.3. CONDICIONS FISIQUES I D'ÚS DELS EDIFICIS DE L'ENTORN

Sol urbanitzat a les afores del casc urbà.

1.5.2.4. INSTAL·LACIONS DE SERVEIS PÚBLICS, TANT VISTES CON SOTERRADES

Aigua, Gas, Electricitat, Telefonia i Clavegueram Soterrada.

1.5.2.5. UBICACIÓ DE VIALS (amplada, nombre, densitat de circulació) i amplada voreres

Amplada calçada: 10-12 metres

Densitat de circulació baixa.

JUSTIFICACIÓ DE REDACCIÓ DE EBSS

L'obra projectada requereix la redacció d'un **estudi bàsic de seguretat i salut**, ja que es compleixen les condicions següents: a) El pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte és inferior a 450.760,00 euros. b) No es compleix que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborables, emprant en algun moment més de 20 treballadors simultàniament. c) El volum estimat de mà d'obra, entenent-se per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors a l'obra, no és superior a 500 dies. d) No és una obra de túnels, galeries, conduccions subterrànies o preses.

1.5.3.COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

1.5.3.1. INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsible treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

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

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

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

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

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Els treballs de desamiantat objecte d'aquest projecte seguiran la totalitat de normes de prevenció al respecte de les feines de treball amb amiant. La memòria constructiva detalla les feines a realitzar i determina les mesures de prevenció que hauran de ser desenvolupades en el pla de treballs del contractista i aprovat per les administracions competents en la matèria.

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

Les partides de pressupost referents a les activitats sobre la seguretat i salut de les obres, es consideren incloses dintre de cada una de les partides de pressupost de projecte d'execució.

1.5.3.2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

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

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

L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.

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

El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb l'objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.

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

La recollida dels materials perillosos utilitzats.

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

L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball.

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

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

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

L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

Evitar riscos.

Avaluar els riscos que no es puguin evitar.

Combatre els riscos a l'origen.

Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut.

Tenir en compte l'evolució de la tècnica.

Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.

Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.

Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.

Donar les degudes instruccions als treballadors.

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

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

1.5.3.3. IDENTIFICACIÓ DE RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

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

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

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

1.5.3.3.1. Mitjans i maquinària

- Atropellaments, topades amb vehicles, atrapades.

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...).
- Riscos derivats del funcionament de grues.
- Caiguda de la càrrega transportada.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.

1.5.3.3.2. Treballs previstos

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Sobreesforços per postures incorrectes.
- Bolcada de piles de materials.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

1.5.3.3.3. Enderrocs

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Fallida de l'estructura.
- Sobreesforços per postures incorrectes.
- Acumulació i baixada de runes.

1.5.3.3.4. Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Cops i ensopegades.
- Talls a les mans i punxades.
- Despreniments i/o esllavissament de terres i/o roques.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases.
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes.
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.
- Sobreesforços per postures incorrectes.
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar.

1.5.3.3.5. Fonaments

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades per manca d'ordre en el dipòsit de materials i per falta de neteja.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases.
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes.
- Despreniments i/o esllavissament de terres i/o roques.
- Contactes elèctrics directes i indirectes.
- Sobreesforços per postures incorrectes.
- Fallides d'encofrats.
- Fallides de recalçaments.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Bolcada de piles de material.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

1.5.3.3.6. Estructura

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Talls a les mans i punxades.
- Cops i ensopegades per manca d'ordre en el dipòsit de materials i per falta de neteja.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Sobreesforços per postures incorrectes.
- Fallides d'encofrats.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Bolcada de piles de material.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).
- Riscos derivats de l'accés a les plantes.
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials.

1.5.3.3.7. Coberta

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes i bastides).
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades produïdes amb la manipulació dels materials.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Sobreesforços per postures incorrectes.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Caigudes de pals i antenes.
- Bolcada de piles de material.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

1.5.3.3.8. Ram de paleta

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes i bastides).
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades produïdes amb la manipulació dels materials.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Sobreexforços per postures incorrectes.
- Bolcada de piles de material.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).
- Cremades amb eines de tall i soldadura.
- Electrocutacions amb màquines i instal·lacions.
- Caigudes d'eines i materials al cim del personal de l'obra i en altres zones alienes a l'obra.

1.5.3.3.9. Revestiments i acabats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Sobreexforços per postures incorrectes.
- Bolcada de piles de material.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

1.5.3.3.10. Instal·lacions

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.

- Caiguda de materials, rebots.
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Sobresforços per postures incorrectes.
- Caigudes de pals i antenes.

1.5.3.3.11. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del R.D.1627/1997)

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

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

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

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

Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

Treballs que impliquin l'ús d'explosius.

1.5.3.4. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

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

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

1.5.3.4.1. Mesures de prevenció

Estructura

- S'assegurarà el posicionament de les eines.
- S'ordenarà i apilarà el material, després d'eliminar els claus.
- Utilitzar escales manuals simples que no sobrepassaran mai més de 5m a no ser que estiguin reforçades al mig, quedant-ne prohibit l'ús per a alçades superior a 7m.
- Les bastides o plataformes, hauran d'anar protegides en tot el voltant de baranes rígides de 90 cm d'alçada mínima i entornpeus de 15 cm.
- Imprescindible l'ús del cinturó de seguretat.
- Evitar sobreesforços.
- Portar casc de seguretat.
- Us de guants de cuir adobats al crom.

Ram de paleta

- Es mantindran netes i ordenades les zones de treball i s'evitarà l'aplec incontrolat de materials i runes.

Bastides tubulars

Medis a emprar:

- Estructura tubular.
- Taulons de fusta per plataforma.
- Subjecta-aulons.
- Suports per rodapeu.
- Baranes de protecció en plataformes.

Risc més freqüents:

- Caigudes des d'alçada.
- Caigudes d'objectes.
- Bolcada de la bastida.

Protecció personal:

- Cinturó de seguretat durant el muntatge i desmuntatge.
- Els elements apropiats per a l'activitat a realitzar en la plataforma de treball.

Protecció col·lectiva:

- Baranes de protecció.
- Anivellació adequada de base.
- Estabilitat.
- Plataforma de treball.

Normes d'actuació:

En les bastides de base fixa es comprovarà la resistència del terreny on es vagi a suportar la bastida, col·locant uns taulons de fusta per al repartiment de càrregues.

S'utilitzarà sempre la placa base i mai es suportaran directament els tubs sobre el terreny o els taulons de repartiment.

En cas de desnivells s'utilitzaran els cargols d'anivellació.

El travament dels trams es realitzarà en ambdues cares amb la instal·lació de les diagonals corresponents.

L'estabilitat de la bastida estarà en funció de la seva base i alçada (H); per això s'establirà la relació:

$$H/(L_{\text{menor}}) \leq 5$$

En el cas de superar el valor indicat anteriorment, es traurà la bastida adequadament amb el sistema amarrador de topall i tirantet.

La plataforma de treball es realitzarà amb un mínim de 3 taulons amb una amplada total de 0.60m en perfecte ús i mancat de nusos, guexaments, esquerdes, etc.

Per tal d'evitar lliscaments de la plataforma, s'utilitzaran els subjecta-aulons, o unes riostres cosides a la plataforma junt als punts de suport.

Per tal d'evitar caigudes de materials des de la plataforma, es col·locarà el corresponent rodapeu.

La barana de seguretat es col·locarà al llarg de la plataforma de treball així com en els seus costats.

En les bastides mòbils, la placa d'assentament és substituïda per rodes, les quals es frenaran o calçaran un cop situat en el seu lloc de treball.

L'estabilitat d'aquest tipus de bastides mòbils guardaran la relació:

$$H/(L_{\text{menor}}) \leq 4$$

En tots els casos les bastides mòbils es trauran en la seva base en un pla horitzontal.

Plataforma de treball.

Medis a emprar:

- Fusta.
- Xapa metàl·lica.

Riscos més freqüents:

- Caiguda d'alçada.
- Caiguda d'objectes.

Protecció personal:

- Cinturó de seguretat per muntatge i desmuntatge.

Protecció col·lectiva:

- Barana de protecció.
- Rodapeu perimetral.
- Estabilitat.

Normes d'actuació:

Els materials a utilitzar per a la plataforma seran lo suficientment resistents per suportar les càrregues, així com la seva estructura de suport.

Els punts de suport estaran suficientment ancorats per tal d'evitar moviments o lliscaments de la plataforma.

L'ample mínim de la plataforma serà de 0.60 m.

Estarà dotada de barana resistent en tot el seu perímetre, així com un rodapeu per tal d'evitar la caiguda de materials.

Els accessos a la plataforma seran a través d'escales metàl·liques suficientment protegides, o a través de passarel·les o ponts amb baranes resistents de protecció.

Escala provisional i de mà.

Medis a emprar:

- Estructura de materials diversos, fusta, metàl·lics, fàbrica de totxos, etc.
- Sabates de recolzament en els canells.
- Escala tubular.

Riscos més freqüents:

- Caigudes d'alçada.
- Bolcades d'escala.
- Caigudes d'objectes.
- Fallada de la pròpia estructura.

Protecció personal:

- Casc protector.
- Calçat i guants protectors.
- En alçades de més de 2 m. cinturó de seguretat.

Protecció general:

- Barana de protecció.
- Anivellació adequada a la base.
- Estabilitat.
- Normes d'actuació.

Escales provisionals:

Totes les escales provisionals i replans provisionals oferiran suficient resistència per suportar una càrrega mòbil de 500 kg/m^2 .

En les perforades, les obertures no excediran de 10 mm, per tal d'evitar la caiguda d'objectes.

Cap escala provisional tindrà una alçada major de 3.7 m entre replans i l'espai lliure vertical no serà menor de 2.2 m des dels esglaons.

Els esglaons, exclosos els sortints, tindran al menys 23 cm d'estesa, i els davanters no tindran més de 20 cm ni menys de 13 cm.

A partir de 4 esglaons, es col·locarà barana.

No variarà l'ample de l'estesa ni l'alçada dels davanters en cap tram.

L'alçada de la barana no serà inferior a 90 cm.

Si està encaixada entre paraments i la seva amplada és inferior a 1 m tindrà al menys un passamà al costat dret, en sentit descendent.

Escales de mà:

Oferiran sempre les suficients garanties de solidesa, estabilitat, seguretat, aïllament i incombustió.

Les de fusta tindran les bancades d'una sola peça i els esglaons ben ensamblats i clavats.

No es pintaran, però si se li pot aplicar un vernís transparent per tal d'evitar l'ocultació de defectes.

No ha de tenir una alçada major de 5 m a menys que estigui reforçada en el centre. Queden prohibides per alçada superior a 7 m.

Per aquesta alçada s'utilitzaran unes escales especials, ancorades sòlidament en el cap, i per la seva utilització serà preceptiu el cinturó de seguretat.

Es recolzaran en superfícies planes i sòlides o sobre plaques horitzontals resistents i fixes.

Estaran provistes de sabates o mecanisme antilliscant en els peus.

Pels accessos a llocs elevats, sobrepassaran en 1 m els punts superiors de recolzament.

Tant al pujar com al baixar, i al treballar des d'ella, la posició de l'operari serà sempre de front a l'escala.

En aquells casos en que el suport es faci sobre pilars o columnes, s'empraran abraçadores de subjecció en el cap.

Queda prohibit l'ús de les escales quan treballi en elles més d'un treballador.

No es transportaran, a través de les escales, càrregues superiors a 25 kg.

S'emplaçaran de forma que la distància entre els peus i la vertical del seu punt superior de recolzament sigui $\frac{1}{4}$ de la longitud de l'escala des del peu fins el punt de recolzament. Les de tisora estaran provistes de cadenes o cables que impedeixin la seva obertura, en la part central i topalls en les superiors.

Soldadura oxiacetilènica i oxital

Medis a emprar:

- Ampolles oxigen.
- Ampolles d'acetilè.
- Bufador.
- Conductors d'oxigen.
- Manòmetre-reductor de pressió.
- Manòmetres indicadors.
- Vàlvula antirretorn.
- Brocs de bufador diversos.

Medis auxiliars:

- Carreta de transport.
- Escorificador.
- Senyalització del recinte zona de treball.
- Equip contraincendis.

Riscs més freqüents:

- Emanacions: vapors, gasos tòxics.
- Cremades.
- Incendis.
- Impactes i desprendiments de partícules incandescent.
- Caigudes a diferent nivell.
- Radiacions: ultravioletes, lluminoses, calorífiques.

Protecció personal:

- Granota de treball.
- Casc normalitzat.
- Ulleres de protecció de soldadura o pantalles.
- Cinturó de seguretat.
- Guants de cuir curtí al crom.
- Botes de cuir de puntera reforçada.
- Polaines de cuir curtí al crom.
- Davantal d'amiant o cuir al crom.
- Mascaretes.

Protecció col·lectiva:

- Delimitació de la zona de treball.
- Junta soldador.
- Pantes separadores.
- Indicadors de treballs de soldadura.
- Vàlvula antirretorn.
- Extractor de gasos.
- Vàlvula de seguretat mà-reductors.
- Equip contra-incendis.

Normes d'actuació:

- Condicions d'utilització de l'equip de soldadura i els seus accessoris.
- Senyalitzar convenientment les conduccions d'oxigen i acetilè. Color negre-oxigen.
- Així mateix en les connexions del bufador, es gravarà el nombre de cada gas (encara que siguin de tamany diferent).
- No es podran greixar les vàlvules sota cap concepte (l'oxigen reacciona amb la grassa violentament).
- No es podran utilitzar juntes de cuir.

- No utilitzar peces d'entroncament i tubs de coure en conduccions a ampelles d'acetilè (reacciona el coure amb l'acetilè formant acetilur, altament explosiu).
- Els colors diferents d'ampelles d'oxigen i acetilè són:
 - Color blanc - Oxigen
 - Color marró – Acetilè
- Condicions en la realització de treballs de soldadura i oxitall.
- Utilització de vestits de protecció personal.
- No es podran manipular les ampelles amb les mans brutes de greix.
- Comprovació de que les superfícies de la zona de treball de soldadura no estiguin cobertes de greix.
- Senyalar i delimitar les zones de treball, col·locant barreres, tanques, etc.
- Les botelles estaran separades del lloc en que es vagi a realitzar l'operació de soldadura, a una distància mínima de tres metres.
- Es comprovaran abans d'encendre el bufador la subjecció dels conductes flexibles.
- Comprovació de la pressió de regulació de:
 - 0.01 a 0.10 kg/cm² en l'acetilè
 - 1.00 a 2.00 kg/cm² en l'oxigen
- En cap cas es podrà superar la pressió d'1.5 kg/cm² en l'acetilè.
- Les ampelles hauran de treballar en posició vertical o al menys elevades 40 cm sobre l'horitzontal.
- Sota cap concepte, es deixarà el bufador penjat de les ampelles i molt menys quan es trobi encès. Així mateix, no s'hauran de penjar en els mà-reductors els cables elèctrics.
- S'evitarà en tot moment que els conductes estiguin en contacte amb cables elèctrics.
- Tant les vàlvules com conductes (mànegues), es revisaran i netejaran després d'un retorn de flama, aconsellant-se la substitució de dites vàlvules.
- Està rigorosament prohibit soldar o tallar bidons i dipòsits, així com utilitzar-los com recolzaments. En cas de ser de veritable necessitat, s'omplirà varies vegades el dipòsit amb aigua calenta.
- Net el dipòsit, s'omplirà deixant una petita càmera d'aire en la zona a treballar, emprant un tub com sobreeixidor.
- Quan el material a soldar o tallar estigui pintat, es traurà la pintura en la superfície que afecti al treball, perquè permeti el calentament sense que la pintura desprengui gasos tòxics.
- Pels treballs en espais tancats, el treballador haurà d'estar dotat d'equip de respiració adequat, amb preferència autònom.
- Sota cap circumstància, s'haurà de ventilar aquests llocs amb oxigen.
- No s'utilitzarà l'oxigen per operacions de neteja.

Anomalies:

- Durant els treballs, el bufador pot produir detonacions i apagar-se en alguns casos. Pot ser motivat per calentament excessiu del broc.
- El calentament excessiu del bufador pot refredar-se en aigua, tancant prèviament les vàlvules d'acetilè i oxigen. No s'hauria d'emprar l'oxigen per refrigeració en aquesta operació.

Emmagatzematge i transport:

- Revisar periòdicament i abans de cada sortida a realitzar treballs, l'estat dels conductes o mànega i punt de connexions detectant possibles fuites amb aigua sabonosa.
- No es penjaran en els mà-reductors els conductes flexibles.

- S'emmagatzemaran les ampolles en recintes adequats que evitin l'exposició al sol, i estaran exempts de materials combustibles.
- La posició d'emmagatzematge serà vertical i sota cap concepte horitzontal.
- El transport es realitzarà mitjançant carro normalitzat.
- En càrrega i descàrrega des de vehicles, s'evitaran caigudes brusques, procurant que sigui realitzat manualment, deixant caure lentament en posició vertical sobre llit tou o natural o col·locant sacs, etc.
- Les ampolles buides seran identificades de les plenes i compliran els mateixos requisits tant en emmagatzematge com en transport que les plenes.
- Es prohibirà fumar o encendre foc en llocs pròxims als emmagatzematges d'ampolles, amb rètols indicadors

1.5.3.4.2. Mesures de protecció

Mesures de protecció individual

Pel cap:

- Cascos homologats de diferents colors.
- Pantal·les de protecció per soldadures autògena i elèctrica.
- Ulleres homologades antipols.
- Mascaretes i filtres antipols.
- Pantal·les i ulleres contra projecció de partícules.
- Protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos.

Pel cos:

- Cinturons de seguretat.
- Granotes de treball.
- Vestits d'aigua.
- Davantals de cuir.

Per les mans:

- Guants homologats de goma fina.
- Guants homologats de cuir.
- Guants homologats dielèctrics.
- Guants homologats de soldador.
- Maneguets de soldador.

Per les cames:

- Botes de goma altes.
- Botes de goma normals.
- Botes de sola reforçada.
- Botes de seguretat.
- Botes aïllants.
- Polaines de cuir.

Pels peus:

- Calçat homologat de seguretat.

A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria.

Caldrà sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació.

Utilització d'equips de subministrament d'aire.

Mesures de protecció col·lectiva

Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.

Senyalització de les zones de pas, de treball i de perill.

Indicació de les proteccions especials a emprar.

Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.

Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents

Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.

Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.

Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra.

Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.

Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).

Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases.

Utilització de paviments antilliscants.

Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.

Col·locació de xarxa en forats horitzontals.

Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).

Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades.

Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides.

Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes.

Mesures de protecció a tercers

Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra.

Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.

Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).

Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).

1.5.3.5. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent, que es revisarà mensualment i on es reposaran immediatament els productes que hi faltin.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

Reconeixements mèdics.

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra, passarà un reconeixement mèdic que es repetirà, com a mínim un cop l'any.

1.5.3.5.1. Reunions i formació permanent

S'impartiran regularment i prèviament a la realització dels treballs que així ho requereixin, cursos de formació a tot el personal que treballi a l'obra.

El Comitè de Seguretat i el vigilant de seguretat de l'obra es reuniran periòdicament per revisar les condicions generals i els diversos elements de seguretat de l'obra, els quals comunicaran les observacions necessàries a la propietat i a la Direcció Facultativa si ho creuen oportú.

1.5.3.6. RELACIÓ DE NORMES I REGLAMENTS APLICABLES

(en negreta les que afecten directament a la Construcció)

Data d'actualització: 12/05/1998

Real Decret 396/2006, de 31 de març, "por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto."

Directiva 92/57/CEE de 24 de Junio (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

RD 1627/1997 de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques

Ley 31/1995 de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

RD 39/1997 de 17 de enero (BOE: 31/01/97).

Reglamento de los Servicios de Prevención

Modificaciones: RD. 780/1998 de 30 de abril (BOE: 01/05/98)

RD 485/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

RD 486/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

En el capítol 1 excloueix les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

RD 487/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

RD 664/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo

RD 665/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

RD 1215/1997 de 18 de Julio (BOE: 07/08/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

O. de 20 de Mayo de 1952 (BOE: 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción

Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. de 23 de Septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

O. de 31 de Enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º (BOE: 03/02/40)
Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

O. de 28 de Agosto de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II (BOE: 05/09/70;
09/09/70)
Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica
Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

O. de 20 de Septiembre de 1986 (BOE: 13/10/86)
Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el
estudio de Seguridad e Higiene
Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

O. de 16 de Diciembre de 1987 (BOE: 29/12/87)
Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su
cumplimiento y tramitación

O. de 23 de Mayo de 1977 (BOE: 14/06/77)
Reglamento de aparatos elevadores para obras
Modificació: O. de 7 de Marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

O. de 28 de Junio de 1988 (BOE: 07/07/88)
Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de
elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras
Modificació: O. de 16 de Abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

RD 1316/1989 de 27 de Octubre (BOE: 02/11/89)
Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido
durante el trabajo

O. de 9 de Marzo de 1971 (BOE: 16 i 17/03/71)
Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo
Correcció d'errades: BOE: 06/04/71
Modificació: BOE: 02/11/89

Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997

O. de 12 de gener de 1998 (DOG: 27/01/98)

S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

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

- **R. de 14 de Diciembre de 1974** (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos
- **R. de 28 de Julio de 1975** (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos
- **R. de 28 de Julio de 1975** (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores
Modificació: BOE: 24/10/75
- **R. de 28 de Julio de 1975** (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad
Modificació: BOE: 25/10/75
- **R. de 28 de Julio de 1975** (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos. Modificació: BOE: 27/10/75
- **R. de 28 de Julio de 1975** (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras
Modificació: BOE: 28/10/75
- **R. de 28 de Julio de 1975** (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales
Modificació: BOE: 29/10/75
- **R. de 28 de Julio de 1975** (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos
Modificació: BOE: 30/10/75
- **R. de 28 de Julio de 1975** (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes
Modificació: BOE: 31/10/75
- **R. de 28 de Julio de 1975** (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco
Modificació: BOE: 01/11/75
- Normativa d'àmbit local (ordenances municipals)
Barcelona, Abril de 2015

L'ARQUITECTE AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
UTE IVAN BERCEDO JORDI MESTRE

Jordi Mestre de Bordons, Arquitecte

Ivan Bercedo i Sales, Arquitecte

1.6. INVERSIÓ EN ACCESIBILITAT I ESPORTS

Títol del projecte
PROJECTE EXECUTIU, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I LA POSTERIOR DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES RAM 2025, ALS SERVEIS TERRITORIALS A LES TERRES DE L'EBRE (I): ESCOLA PUIG I CAVALLER (GANDESA)
CLAU XME-25524

Centre
ESCOLA PUIG I CAVALLER (GANDESA)
CLAU XME-25524

Emplaçament

ESCOLA PUIG I CAVALLER
GANDESA (TERRA ALTA)
Teresa Borràs Domènech, 1
43780 Gandesa,
Tarragona
T. 977 42 01 85
Ref. Cadastral: 4983810BF8448D0001EU

Promotor
Infraestructures.CAT per compte de la Generalitat de Catalunya,
Departament d'Educació

	INVERSIÓ
Supressió de Barreres Arquitectòniques	0 € (I.V.A. inclòs)
Esports	0 € (I.V.A. inclòs)

Barcelona, Octubre de 2025
L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE
UTE IVAN BERCEDO JORDI MESTRE

Jordi Mestre de Bordons, Arquitecte

Ivan Bercedo i Sales, Arquitecte

1.7 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Introducció

El PLA DE CONTROL DE QUALITAT d'aquesta actuació serà el fixat per la Direcció Facultativa, amb un límit econòmic no superior a l'1% del PEM.

Els preus unitaris de les partides detallades en el pressupost d'aquest projecte i corresponents a les actuacions a realitzar, incorporen en el mateix preu unitari de la partida el cost destinat al control de qualitat, per la qual cosa el projecte no incorpora una partida exclusiva destinada a aquest concepte.

En concepte de Control de Qualitat el promotor podrà arribar a refacturar al contractista fins a un 1% del Pressupost total del lot en concepte de Control de Qualitat.

Es realitzaran com a mínim assajos i proves de:

- Determinació de presència d'asbests
- Estanquitat de coberta
- Funcionament dels baixants de pluvials i la instal·lació d'escorrentia i evacuació d'aigües.

L'empresa contractista facilitarà les fitxes tècniques de tots els materials emprats, per tal de comprovar les seves característiques i donar conformitat a la seva idoneïtat d'us.

Barcelona, Octubre de 2025
L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE
UTE IVAN BERCEDO JORDI MESTRE

Jordi Mestre de Bordons, Arquitecte

Ivan Bercedo i Sales, Arquitecte

Objecte i plantejament general

Per tal d'assolir els nivells de qualitat recollits al Plec de Condicions Tècniques de l'obra (PCT), s'han definit i programat una sèrie d'operacions de control (inspeccions i assaigs), que han de servir de base al pla d'autocontrol de qualitat del contractista (PAQ), **constituïnt el nivell mínim exigible**. Aquestes operacions de control seran realitzades pel contractista sota la supervisió de la Direcció d'Execució de l'Obra (DEO).

A l'inici de l'obra, la DEO estudiarà el pla d'autocontrol del contractista, i proposarà els canvis que consideri oportuns per tal d'ajustar les actuacions a les necessitats reals de l'obra. En conseqüència, el PAQ ha de ser un document viu, que permeti la seva adaptació a la realitat canviant de l'obra.

En el control de qualitat de qualsevol obra cal distingir entre el control de materials i el de processos d'execució, incloent dins d'aquest darrer els controls geomètrics i les proves d'acabat. La qualitat final es veu tant condicionada pels processos d'execució com per la qualitat intrínseca dels materials. Aquests, fruit de processos industrials, presenten característiques bastant estables i, en molts casos, arriben acompanyats de certificats de garantia de qualitat. És per això que aquest pla es centrarà, fonamentalment, en el control dels processos d'execució, confiat quasi sempre a inspeccions visuals o comprovacions senzilles que no requereixen de l'actuació d'una empresa especialitzada, sense oblidar el paper imprescindible que desenvolupen els laboratoris en el control de qualitat dels materials.

Interrelació amb els sistemes d'organització dels contractistes

A l'hora de plantejar criteris de control de qualitat que puguin resultar efectius a les obres, no es pot oblidar que les empreses constructores disposen normalment de sistemes d'organització interna d'assegurament de la qualitat (procediments ISO 9000), que, potencialment, són eines molt vàlides per assolir els nivells de qualitat exigits.

Donat que l'aplicació de les esmentades normes ISO ha comportat la unificació de nomenclatures i sistemàtiques, aquest pla de control aprofita l'estructuració que allà es defineix per tal de facilitar la seva integració als sistemes propis de les empreses constructores. Es tracta de provocar una necessària continuïtat entre el pla de control de projecte i el pla d'autocontrol (o pla de qualitat) del contractista, que deixi clara l'assumpció dels criteris de projecte en el document de la contracta.

Cal tenir en compte, en primer lloc, que els objectius i l'abast del sistema de qualitat d'una empresa constructora, tot i estar certificada ISO, els marca la pròpia empresa, i per tant, es poden trobar diferències notables entre unes i altres. La norma es centra en els procediments, homogeneïtza sistemàtica però no objectius. Per a poder valorar el sistema de qualitat que posseeix una empresa resulta imprescindible analitzar els objectius que s'ha plantejat, i no quedar-se exclusivament amb l'etiqueta de presentació. La possessió del certificat ISO no pressuposa la seva correcta aplicació a totes les obres, i encara menys, la coincidència amb els objectius de qualitat que pugui plantejar el promotor.

Feta aquesta puntualització teòrica, cal assenyalar que la realitat mostra una bona uniformitat entre els diferents sistemes de qualitat de les empreses; uniformitat que resulta suficient com per a plantejar un anàlisi conjunt.

En base a aquesta uniformitat, es presenta a continuació, una breu descripció dels apartats en que solen estructurar-se els plans de qualitat dels contractistes, destacant aquells on s'incideix amb aquest pla de control:

1. Descripció de l'obra. El pla de qualitat comença explicant les característiques generals de l'actuació, recollint especialment aquells aspectes que més es relacionen amb la qualitat de l'obra.
2. Relació d'activitats que es controlen. Cal tenir en compte que ser molt ambiciós pot portar a no aplicar correctament el sistema. És fonamental saber destriar el que és realment important, per no malbaratar esforços en temes secundaris que poden provocar desencís, i serveixen d'excusa per a invalidar tota la sistemàtica. Dins del pla de control de projecte, es farà una relació de les activitats que, com a mínim, hauran de ser considerades en el pla de qualitat del contractista.
3. Organització de l'obra. Organigrama on es detallen les persones que intervindran (fins al nivell d'encarregat inclòs), indicant el càrrec i les funcions de cadascú. Es pot acompanyar d'un registre de signatures. S'hauria de fer extensiu al personal de les empreses subcontractades.
4. Revisió del projecte. Llistat dels problemes que s'hagin pogut detectar (coherència de documents, mancança de definició o definició no satisfactòria, etc.) Tenir constància dels possibles problemes amb temps suficient pel seu anàlisi, és fonamental en la qualitat final de l'obra.
5. Control de documents. Relació dels documents aplicables al projecte controlant les versions vigents (legislació, normatives, documents del projecte, etc.). El pla de control de projecte ha de ser un d'aquests documents.
6. Recull dels procediments d'execució de les activitats que es controlen. Aquests procediments han de ser compatibles amb el plec de condicions de projecte. Cal advertir que, en aquest punt, s'acostumen a incloure textos genèrics que "engreixen" el document i que, en molts cops, no aporten gaire cosa. S'ha de valorar tot allò que sigui específic per l'obra concreta.
7. Compres i recepció de materials. Aquest apartat inclou normalment la definició del proveïdor dins d'una relació d'industrials "aptes" confeccionada per la pròpia empresa, es a dir, el subministrador no s'ha d'escollir exclusivament per criteris econòmics. A banda d'això, es redacten les especificacions de compres, que són un recull de les condicions tècniques que s'han d'exigir al material concret, i es detallen les operacions de control a realitzar en la recepció de materials: control de certificats, inspeccions visuals, mesures geomètriques, assaigs de laboratori, etc. Aquest apartat, en concret el pla d'assaigs de recepció, haurà d'estar d'acord amb el contingut del pla de control de projecte en el seu apartat de control de materials.

Un concepte important relacionat amb aquest punt és el de la traçabilitat, que consisteix en deixar constància documental del destí físic (parts concretes de l'obra) on s'ha fet ús d'un determinat material. Resulta habitual entre les

empreses, i per altra banda molt convenient, tenir cura de la traçabilitat del formigó utilitzat a l'obra, però no és freqüent que s'apliqui a altres materials.

8. Programa de punts d'inspecció i assaig (PPI/PA) per tal de verificar les condicions d'execució de les activitats que es controlen. S'indiquen les inspeccions (o assaigs) que s'han de realitzar, documents o normatives que s'han de tenir en compte, freqüències de mostreig, responsables de realitzar-les, si corresponen a punts d'espera o avís i els criteris d'acceptació o rebuig. Una inspecció qualificada com punt d'espera o avís, atura el procés d'execució de l'activitat fins que s'hagi donat per bo el resultat de dita inspecció (punt d'espera), o s'hagi produït la notificació corresponent (punt d'avís).
9. Fitxes d'execució que desenvolupen el programa de punts d'inspecció anterior. Es tracta de sectoritzar l'obra per tal d'establir la relació entre els resultats de les inspeccions i la part d'obra afectada. La fitxa d'execució és el resultat d'aplicar un PPI/PA a un sector determinat.
10. Formats tipus de “no conformitat” i “accions correctores”. Quan una inspecció resulta no acceptable, s'aixeca una no conformitat, que pot ser poc important (de correcció immediata) o greu. En aquest darrer cas, apareix una acció correctora per tal de deixar constància escrita de la solució proposada pel problema concret.
11. El pla de qualitat es completa amb llistats de calibració d'aparells, programació de compres de materials, instruccions tècniques relacionades amb els contractes de subministradors i subcontractistes, etc.

Com s'ha dit al començament d'aquest apartat, el pla de qualitat de l'empresa constructora ha de ser un eina potencialment molt útil per la qualitat final de l'obra. Cal no caure en el fàcil recurs del desprestigi, moltes vegades basat en anècdotes concretes, i tenir la clara voluntat d'utilitzar-lo, com una dada més del funcionament de l'obra, que, naturalment, haurà de ser contrastada amb la supervisió directa del director d'execució.

Serà sens dubte l'actitud d'aquest director d'execució la que provocarà una millor aplicació del sistema. Quan es diu que aquests procediments serveixen només per “omplir paper”, ja que s'acostumen a complimentar tard i de cop (per exemple a final de mes), cal preguntar-se si la DEO ha demanat, amb certa freqüència, els registres d'inspecció i ha mostrat interès en el seu contingut. Si ningú intenta treure profit del sistema, és lògic que acabi derivant en un tràmit merament “burocràtic”.

És interès de GISA ser un element dinamitzador d'una millor aplicació del pla d'autocontrol de qualitat conseqüència de la certificació ISO-9000.

En l'APÈNDIX 1 es presenten exemples del format de presentació dels diferents apartats que aquí s'han comentat. En cap cas cal entendre que es demanarà al contractista la utilització d'aquests formats concrets, es tracta, únicament, de recolzar l'exposició amb exemples concrets.

CONTROL DE MATERIALS

El Plec de Condicions Tècniques del projecte indica els paràmetres de qualitat que cal garantir en cadascun dels materials utilitzats a l'obra.

La justificació d'aquests nivells de qualitat pot arribar, en principi, de diferents formes:

- Presentació de la marca de qualitat del producte (AENOR o similar). No s'ha de confondre aquest concepte amb el certificat de qualitat de l'empresa fabricant, que és un reconeixement centrat en la seva gestió. La marca de qualitat de producte implica l'existència d'un procediment de fabricació establert i una campanya sistemàtica d'assaigs que garanteixen uns determinats paràmetres de qualitat per aquell producte.
- Certificat d'assaigs realitzats per un laboratori acreditat (no encarregats específicament per l'obra concreta), sempre que s'hagin realitzat en data representativa, a criteri de la DEO. No s'han d'acceptar resultats d'assaigs antics de dubtosa relació amb el producte actual.
- Realització d'assaigs encarregats específicament per l'obra concreta, a realitzar durant la seva execució.

Per a la major part dels materials que intervenen a l'obra es considera suficient qualsevol de les tres justificacions de qualitat, acompanyades d'una inspecció visual de recepció realitzada per un tècnic competent. En el cas dels materials que segueixen a continuació, com a excepció del criteri general, serà obligatòria la realització d'una campanya específica d'assaigs per part d'un laboratori acreditat. Aquests assaigs es troben definits i valorats en el pressupost del pla de control de qualitat, adjunt a l'APÈNDIX 2.

Relació de materials on cal realitzar assaigs de control de recepció:

- *Formigó estructural*
- *Acer per armar*
- *Acer laminat.*
- *Peces ceràmiques de maó calat*
- *Làmines impermeabilitzants*
- *Terratzo per a paviments*
- *Aïllaments tèrmics i acústics*

Com a regla general, no s'iniciarà l'execució d'una unitat d'obra concreta mentre no es disposin dels documents acreditatius del nivell de qualitat dels materials components, i els resultats hagin estat expressament acceptats per la DEO. Aquests documents acreditatius quedaran arxivats i s'integraran al document EDC de final d'obra (EDC = Estat de Dimensions i Característiques de l'obra executada).

Si per raons d'urgència, cal utilitzar en obra un material que no ha estat degudament rebut, per exemple per estar pendent de presentació dels resultats d'assaig, caldrà obligatòriament una acceptació provisional de la DEO i un seguiment estricte, per part del contractista, del destí final d'aquest material a l'obra (traçabilitat).

CONTROL D'EXECUCIÓ

El control d'execució es basa en inspeccions sobre els procediments de construcció i en les proves finals d'acabat que, en general, són també inspeccions visuals recolzades amb comprovacions que poden ser senzilles o que requereixin l'actuació d'un laboratori especialitzat. Moltes d'aquestes operacions de control es troben recollides al Plec de Condicions Tècniques de l'obra.

El contractista, en la seva oferta, ha de presentar un avanç del pla d'autocontrol de qualitat que aplicarà a l'obra, que, en cas de ser adjudicatari, haurà de perfeccionar abans de l'inici de les obres. Cal tenir en compte que, en molts casos, el PAQ no podrà redactar-se totalment en aquest moment. Allà on per falta de dades o nivell de definició, no es puguin concretar tots els punts que contempla, s'haurà d'arribar al detall suficient que permeti el seu desenvolupament posterior. El PAQ és dons un document viu, capaç de recollir les circumstàncies particulars de l'obra que es vagin coneixent en el transcurs de la seva execució.

El pla d'autocontrol del contractista haurà de contemplar, **com a mínim**, les següents activitats de control:

- *Moviment de terres*
- *Fonaments*
- *Estructura*
- *Tancaments de façana*
- *Divisòries interiors*
- *Paviments*
- *Coberta*
- *Aïllaments*
- *Instal·lacions:*
 - *Sanejament*
 - *Fontaneria*
 - *Electricitat*
 - *Gas i combustible*
 - *Climatització*
 - *Audiovisuals*
 - *Transport*
 - *Protecció d'incendis i seguretat*

Dins l'esmentat pla de qualitat, el contractista indicarà, per a cada activitat de control, el procediment d'execució i el programa de punts d'inspecció i assaig (PPI/PA) que aplicarà.

Aquest document (PPI/PA) ha de recollir la relació d'operacions de control que el contractista realitzarà durant el desenvolupament i en acabar cada activitat a controlar. De cada operació de control s'indicarà:

- Punt a controlar: disposició de la ferralla, verticalitat d'una paret, etc.
- Freqüència de control: per lot (cada 100 m² per exemple), diària, a l'inici de l'activitat, etc.

- Procediment o normativa a aplicar (si és el cas): norma d'assaig, instrucció EHE, etc.
- Responsable de realitzar la inspecció o l'assaig: cap d'obra, encarregat, DEO, laboratori, etc.
- Criteris d'acceptació o no conformitat: resultats a obtenir, toleràncies, etc.

També es farà constar si el punt de control és un punt d'espera o avís, es a dir, si l'execució de l'activitat ha de quedar aturada mentre el responsable de la inspecció no doni el seu vist-i-plau o hagi estat informat, respectivament.

En la fase d'execució de l'obra, l'aplicació del programa de punts d'inspecció sobre un element concret donarà lloc a una fitxa d'execució o registre. Abans de l'inici de l'obra, i de manera consensuada amb la DEO, s'establirà una sectorització de l'obra que assigni localització a les diferents fitxes d'execució a omplir. S'establiran també els procediments de documentació de les no conformitats i de les accions correctores, seguint la sistemàtica que disposi el propi contractista.

Tota aquesta documentació que s'anirà generant durant l'execució de l'obra, quedarà arxivada i formarà part del document EDC de final d'obra.

PRESSUPOST DE CONTROL DE QUALITAT

El PLA DE CONTROL DE QUALITAT d'aquesta actuació serà el fixat per la Direcció Facultativa, amb un límit econòmic no superior a l'1% del PEM.

1.8. ANNEX NORMATIVA

Normativa tècnica general d'Edificació

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granate: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

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 obras

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)

Altres usos

Accessibilitat

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

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). 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)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006 (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 (DOGC16/7/2009)

[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 productos 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

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas 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)

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

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

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.

Certificació energètica dels edificis

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 recomendaciones 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 enderrocs

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)

1.9 MANUAL D'US I MANTENIMENT

1. Instruccions d'ús

- 1.1. Fonaments
- 1.2. Estructura
- 1.3. Cobertes
- 1.4. Façanes
- 1.5. Distribució interior espai
- 1.6. Distribució interior espais comunitaris
- 1.7. Instal·lació d'aigua
- 1.8. Instal·lació d'electricitat
- 1.9. Instal·lació de gas
- 1.10. Xarxa de desguàs
- 1.11. Instal·lació de calefacció
- 1.12. Instal·lacions audiovisuals
- 1.13. Ascensors
- 1.14. Instal·lació contraïncendis
- 1.15. Instal·lació de ventilació

2. Instruccions de manteniment

- 2.1. Introducció
- 2.2. El Pla de manteniment de l'edifici

1.

1. Instruccions d'ús

Aquest capítol informa sobre les característiques de l'edificació que delimiten el seu ús, les instruccions a seguir pels usuaris per donar a l'edifici un funcionament adequat i relaciona les petites operacions de manteniment de l'espai que, per la seva simplicitat, poden realitzar-se directament sense intervenció de tècnics o especialistes. En alguns apartats s'explica el comportament a seguir pels usuaris en cas de produir-se situacions excepcionals.

Els usuaris hauran de fer un bon ús de l'edifici per aconseguir una vida més llarga, obtenir-ne les màximes prestacions i evitar desperfectes. Tanmateix, està prohibit desenvolupar activitats perjudicials, perilloses, incòmodes o insalubres per a la finca.

Moltes operacions de manteniment no tenen una periodicitat específica. Caldrà fer-les segons l'ús que es fa de cada espai o bé si apareixen símptomes que alertin de la necessitat d'executar-les. En cas de dubte és convenient demanar consell a un professional.

És necessari que si el propietari d'un espai el cedeix en ús a una altra persona li transmeti aquestes instruccions d'ús i manteniment.

1.1 Fonaments

És el conjunt dels elements resistents d'una edificació que recullen i transmeten al terreny les càrregues gravitatòries i de vent de l'estructura de l'edifici.

La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per tant, l'edifici s'ha d'utilitzar d'acord amb l'ús al que se l'ha destinat. Per no alterar el comportament de la fonamentació cal que no es facin modificacions en l'estructura, mantenint-se les condicions de càrrega tipològiques contemplades en les especificacions tècniques per a les quals s'ha construït l'edifici.

No poden fer-se obres en els fonaments sense el consentiment de la propietat o comunitat de propietaris de l'immoble, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Els diferents components dels fonaments tindran un manteniment periòdic seguint les instruccions de manteniment de l'edifici (capítol 2). La manca de manteniment pot escurçar la vida útil de l'edifici.

Incidències extraordinàries:

Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl. Les alteracions dels terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions del terreny.

Si es detecten lesions (oxidacions, desprendiments, humitats, esquerdes, etc.) en els murs de contenció s'ha d'avisar a la propietat o al seu representant perquè prengui les mesures adients.

1.2 Estructura

És el conjunt dels elements resistents (sostres, bigues, parets o pilars) d'una edificació que suporta i condueix les càrregues gravitatòries, de vent i de sisme als fonaments.

L'estructura pot suportar una càrrega limitada per la qual cosa l'edifici s'ha d'utilitzar d'acord amb l'ús al que se l'ha destinat. En general, cal posar els mobles de gran pes prop dels pilars o murs de càrrega.

No es poden fer obres en l'estructura sense el consentiment de la propietat o comunitat de

propietaris de l'immoble, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Aquesta prescripció inclou la realització de regates i/o obertures de forats en parets de càrrega, la redistribució d'espais interiors per canvi d'envans, la sobreposició d'un nou paviment a l'existent (augmentem pes mort al forjat en incrementar les sobrecàrregues) i l'obertura de forats de sostres per intercomunicació de plantes.

Els elements estructurals no han de rebre humitats ja que afecten a la seva durabilitat. Els elements d'acer o de formigó armat s'han de mantenir protegits de l'aigua per evitar oxidacions. Es repintaran quan es presentin signes d'oxidació.

Les humitats poden ser directes (pluja, fuites d'instal·lacions relacionades amb l'aigua) o indirectes (condensacions, capil·laritat). Les primeres s'eviten cuidant les façanes, cobertes i instal·lacions d'aigua i desguàs. Les segones, amb una bona ventilació dels espais i/o locals, sobretot de les cambres humides (cuines, banys, safareigs, espais sota coberta). Els diferents components vistos de l'estructura s'han de mantenir periòdicament seguint les instruccions de manteniment de l'edifici (capítol 2). La manca de manteniment dels esmentats components i dels elements que les protegeixen pot escurçar la vida útil de l'edifici.

Incidències extraordinàries:

La incorporació de determinats elements a l'edifici (creació d'altells, noves distribucions i/o instal·lacions, paviments i elements pesants com caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures, entre d'altres) o un canvi d'ús dels espais del mateix (canvi d'espai a oficina, construcció d'àtics o conversió de golfes en zones habitables no previstes en projecte, etc.) pot comportar unes càrregues superiors a les admeses originalment. En aquest cas, a més a més de demanar les corresponents llicències municipals, obtenir permís de la propietat o comunitat de propietaris, caldrà consultar a un tècnic qualificat.

S'avisarà a la propietat o al seu representant si es detecten lesions (oxidacions, desprendiments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals o en els components que suporta (envans i paviments, entre d'altres) perquè prengui les mesures oportunes.

1.3 Cobertes

La coberta és aquell sistema d'elements col·locats per damunt d'un edifici que el protegeixen de les inclemències del temps.

No es poden fer obres a la coberta sense el consentiment de la propietat, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal. Aquesta prescripció inclou, entre d'altres, la formació de jardineres d'obra i jardineres mòbils d'una alçada de terres superior a 25 cm.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, cal consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes i/o 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 d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Les cobertes planes, transitables o no, i les teulades s'han de mantenir netes i sense herbes, fulles, i altres elements aliens, tenint especial cura en els morrons de les buneres de desguàs. El terrat (coberta plana transitable) s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, no estant permesa la col·locació d'elements estranys (formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc.).

Les jardineres i testos tindran per sota un espai de ventilació que no obstrueixi el recorregut de les aigües evitant acumular humitats.

Cal impedir l'abocament de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, etc.

Els diferents components de la coberta es revisaran periòdicament seguint les instruccions de manteniment de l'edifici (capítol 2). La manca de manteniment pot escurçar la vida útil de la coberta, disminuir les condicions d'habitabilitat de l'edifici i generar lesions a mig termini en l'estructura.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar al representat de la propietat perquè prengui les mesures oportunes.

Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:

- Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
- Inspeccionar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
- No llençar la neu de les cobertes al carrer.
- Comprovar fixacions dels elements ubicats en les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

1.4 Façanes

Les façanes (carrer, patis interiors, patis de llums i/o mitgeres) són aquell sistema d'elements solidaris que conformen la cara exterior de la paret d'un edifici i el protegeixen de les inclemències del temps.

No es poden fer obres en la façana sense el consentiment de la propietat, la supervisió d'un tècnic competent, les corresponents normatives i la preceptiva llicència municipal.

No està permesa la modificació compositiva de la façana amb tancaments de terrasses i porxos, tendals, substitució de fusteries o persianes, reixes de protecció, pintats d'elements de façanes o de parets de terrasses, aparells d'aire condicionat, obertura de forats, grans rètols en locals comercials i antenes, entre d'altres.

Les terrasses i/o balcons s'han de mantenir nets (especialment els desguassos). No està permesa la col·locació d'elements estranys (formació de coberts, tanques estenedors, aparells d'aire condicionat, antenes, emmagatzematge de materials, jardineres d'obra, mobles, etc.) que puguin interrompre la correcta evacuació de les aigües pluvials, embussar les buneres, malmetre les baranes i/o representar pesos excessius a l'estructura.

Les plantes s'han de regar de nit, vigilant no crear regalims d'aigua que embrutin el/s revestiment/s de la façana.

Les baranes metàl·liques d'acer es repintaran quan presentin signes d'oxidació.

Les ferramentes de les portes, balconeres i les finestres s'han de greixar periòdicament. Els canalons i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres han d'estar nets. Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. No s'han de donar cops forts a les portes i a les finestres.

Les cintes de les persianes enrotllables s'han de revisar cada 5 anys canviant-les si fos necessari.

No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho. Els diferents components de la façana es revisaran periòdicament seguint les instruccions de manteniment de l'edifici (capítol 2). La manca de manteniment pot escurçar la vida útil de la façana, disminuir les condicions d'habitabilitat de l'edifici i crear situacions de risc que a mig termini poden generar lesions importants en l'estructura.

Incidències extraordinàries:

Els desprendiments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat civil de la propietat o de la comunitat de propietaris quan hi hagi símptomes de

degradacions, bufats i/o elements trencats en les façanes, avisar urgentment a la propietat o al seu representant perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar als 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.

1.5 Distribució interior

El penjat d'objectes en els envans s'ha de fer mitjançant tacs i cargols evitant afectar les instal·lacions encastades (xarxes d'electricitat, aigua, calefacció i desguàs).

Abans de trepar un envà cal fixar-se si passa alguna conducció per aquell punt. No és convenient fer regates per fer-hi passar instal·lacions, especialment les de traçat horitzontal o inclinat, ja que pot perillar la seva estabilitat.

En els cels rasos no és penjaran objectes pesants ni s'anul·laran les trapes de registre. En altres sostres, la subjecció es farà mitjançant tacs i cargols.

Els espais interiors s'han de ventilar periòdicament per higiene i per evitar humitats de condensació. La ventilació s'ha de fer preferentment a primera hora del matí o en hores de sol (durant 20 o 30 minuts) i sempre que es detectin entelats els vidres i els revestiments ceràmics.

Els elements interiors (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar per millorar el seu aspecte i les seves condicions d'ús i funcionament.

S'ha de vigilar que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar.

En els sostres únicament cal treure la pols i teranyines. Si està molt brut és millor pintar-lo de nou.

El terra cal fregar-lo amb poca aigua, sense formar tolls, no utilitzant àcids forts ni productes abrasius i ventilant posteriorment per evitar lesions als forjats.

Abans de netejar aparells elèctrics cal desendollar-los.

Cal evitar tenir llocs bruts o mal endreçats, acumular diaris vells, embalatges, envasos de matèries inflamables, etc., ja que són un risc d'incendi. Cal tenir cura amb l'emmagatzematge de productes inflamables, pintures, benzines, dissolvents, etc., evitant que estiguin a prop de fonts de calor, no acumulant-ne grans quantitats i ventilant periòdicament.

La major part dels municipis disposen de serveis de recollida selectiva d'escombraries (paper, vidre, cartró i plàstics) i tenen serveis de recollida de mobles i trastos vells que poden solventar l'acumulació de productes a l'espai.

No és permès connectar extractors de cuines en els conductes múltiples de ventilació i/o en tubs d'evacuació de fums de la caldera. Cal netejar periòdicament els filtres de la campana d'extracció de fums de la cuina, ja que poden provocar incendis.

Les obres de redistribució i millora en l'interior de l'espai es poden realitzar quan no afectin elements comuns de l'edifici. No s'iniciaran sense el permís de la propietat, hauran de complir la normativa vigent i disposar de la corresponent llicència municipal. En el cas que es

modifiquin envans es necessitarà la supervisió d'un tècnic qualificat.

L'usuari està obligat a efectuar al seu càrrec les petites operacions de manteniment i/o reparació provinents de l'ús ordinari de l'espai i ha de permetre l'accés al seu espai per executar les tasques de manteniment i/o reparació que exigeixi l'immoble.

Les ferramentes de les portes s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Cal utilitzar topalls per evitar que, al obrir, les manetes de les portes colpegin la paret i la facin malbé.

En banys i cuines cal vigilar les juntures entre peces ceràmiques i en els carregaments entre els aparells sanitaris i els paviments i/o paraments, refent-les de nou quan presentin deficiències.

Els elements pintats o envernissats de l'espai tenen una durada limitada i s'han de repintar periòdicament.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen humitats, fissures o altres lesions s'haurà d'avisar a la propietat o al seu representant perquè prengui les mesures correctores oportunes. Si les lesions tenen entitat cal demanar un informe a un tècnic qualificat.

En cas d'incendi caldrà prendre les mesures següents:

Accions:

- Si hi ha foc en una habitació no obrir la finestra. Tancar la porta i mullar-la per fora.
- Avisar a tots els ocupants de l'espai.
- Avisar els bombers.
- Si la situació és extrema i l'evacuació difícil s'han de posar portes tancades entre nosaltres i el fum. Tapar les possibles entrades de fum amb roba i coixins, preferentment mullats, posats a les escletxes de les portes. Buscar una habitació amb finestra a l'exterior. Si es pot obrir-la una mica.

Evacuació:

- Si l'incendi es produeix en un pis per sobre nostre, per regla general, es pot procedir a l'evacuació.
- No utilitzar mai l'ascensor.
- Si el foc és exterior a l'espai i a l'escala hi ha fum, no sortir de l'espai, cobrir les escletxes de la porta amb draps mullats, obrir la finestra i donar senyals de presència.
- Si s'intenta sortir d'un lloc, temptejar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.
- No saltar per la finestra ni despenjar-se amb llençols o flassades.
- Quan s'evacua l'edifici no s'han d'agafar pertinences i encara menys tornar a entrar a buscar-ne.
- Si la via d'escapament passa per llocs on hi ha fum, ajupir-se i caminar a quatre grapes. A les zones baixes hi ha més oxigen i menys gasos tòxics. Retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.
- Llevat de casos en què sigui impossible sortir, l'evacuació s'ha de fer cap avall, mai cap amunt.

1.6 Distribució interior espais

No es pot modificar ni l'estat ni la configuració de les zones que conformen els espais comuns (vestíbuls, replans d'escala, cambres de comptadors, garatges, entre d'altres) sense l'acord de la propietat o comunitat de propietaris.

Els espais comuns han d'estar nets i no han de fer-se servir com a magatzems. És recomanable subscriure un contracte amb una empresa per a la neteja i manteniment de les

zones comuns.

Totes les làmpades i/o mecanismes reposats pel personal de manteniment seran de les mateixes característiques que els substituïts.

Els trasters s'han de ventilar periòdicament, evitant tenir llocs bruts o mal endreçats i no acumulant tots aquells materials que puguin crear un risc d'incendi (diaris vells, embalatges, pintures i/o benzines, etc).

Els diferents components dels espais interiors s'han de mantenir d'una manera periòdica, segons les instruccions de manteniment de l'edifici (capítol 2).

1.7 Instal·lació d'aigua

La instal·lació d'aigua està formada per l'aixeta de pas general d'aigua de l'edifici que, a través del tub d'alimentació, arriba fins als comptadors, d'on surten les derivacions individuals fins a l'aixeta de pas de cada espai o local.

Els diferents circuits, sectoritzats mitjançant claus de pas, que alimenten les diferents zones humides (cuina, banys, banys petits i/o safareig). El manteniment de la instal·lació a partir del comptador (i no des de l'aixeta de pas) va a càrrec de cada usuari. El manteniment de la instal·lació situada entre l'aixeta de pas general de l'edifici i els comptadors correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici.

Es recomana tancar la clau de pas en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

En cas de reparació de la instal·lació cal tancar la clau de pas. La substitució de canonades ha de fer-se amb el mateix material. Cal evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un deversall d'aigua diari de fins a 5 litres d'aigua per aixeta.

Els armaris o cambres de comptadors d'aigua 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.

La caldera mixta s'ha d'utilitzar i revisar periòdicament segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Els diferents components de la instal·lació d'aigua s'han de revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment de l'edifici (capítol 2). La manca de manteniment pot disminuir les condicions d'habitabilitat de l'edifici, escurçar la vida útil de la instal·lació i donar lloc a fuites amb la consegüent aparició d'humitats i degradacions, tant en l'espai propi com als espais veïns.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen fuites d'aigua en la xarxa s'ha d'avisar a la propietat o al seu representant perquè prengui les mesures oportunes. En funció de la gravetat s'ha de demanar un informe a un tècnic Qualificat.

Les fuites de la xarxa 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'inundació caldrà:

- Tancar la clau de l'aigua.
- Desconnectar l'electricitat.
- Recollir tota l'aigua.

- Veure les causes i comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al nostre pis com al dels veïns .
- Reparar l'avaria.
- Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.

En cas de temperatures sota zero cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

1.8 Instal·lació d'electricitat

La instal·lació elèctrica està formada pel quadre general de protecció l'edifici, des d'on comença la línia repartidora que arriba fins als comptadors, on parteixen les derivacions individuals fins als quadres de comandament i protecció de cada espai o local, des d'on neixen els circuits de distribució interior.

El manteniment de la instal·lació elèctrica a partir del comptador -i no tan sols des del quadre general d'entrada - va a càrrec de cadascun dels usuaris.

El manteniment de la instal·lació entre la caixa general de protecció i els comptadors correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici.

L'ICP (Interruptor Control de Potència) és el mecanisme que controla la potència que subministra la xarxa de la companyia. L'ICP desconnecta la instal·lació quan la potència consumida és superior a la contractada o quan es produeix un curt circuit i no es dispara abans el PIA (Petit Interruptor Automàtic) del seu circuit.

L'ID (Interruptor Diferencial) és indispensable per evitar accidents, ja que protegeix contra les fuites accidentals del corrent fent saltar l'interruptor. Periòdicament, s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.

Cada circuit de distribució interior té un PIA que salta quan el consum és superior al previst. Aquest interruptor protegeix contra els curts circuits i les sobrecàrregues. Si es produeix un curt circuit s'ha de desconnectar el circuit on s'hagi produït per evitar un incident més greu.

És recomanable tancar l'ICP de l'espai en cas d'absència prolongada. Si es deixa algun aparell en funcionament, com la nevera, és recomanable no tancar l'ICP però sí els PIA dels altres circuits.

No es tocarà cap mecanisme ni aparell elèctric amb el cos, mans o peus molls o humits. S'extremaran les mesures per evitar que els nens toquin els mecanismes i els aparells elèctrics.

Les clavilles dels endolls han d'estar ben collades per evitar que facin espurnes. Les males connexions originen escalfaments que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

S'ha de tenir especial cura en les cambres de bany. En el radi de seguretat de banyeres i/o dutxes (un metre de distància) no hi hauran interruptors, endolls ni aparells d'il·luminació, a excepció dels mecanismes específics determinats pel reglament elèctric vigent.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants o instal·ladors.

Els diferents components de la instal·lació elèctrica s'han de revisar d'una manera periòdica, segons les instruccions de manteniment de l'edifici (capítol 2).

Incidències extraordinàries:

Cal desconnectar la instal·lació elèctrica en cas de fuga d'aigua, gas o d'altre tipus de combustible.

Per a la neteja de làmpades, canvi de bombetes i qualsevol altre manipulació en la instal·lació elèctrica de l'espai, es desconnectarà l'interruptor automàtic corresponent, PIA. Totes les làmpades i/o mecanismes reposats seran de les mateixes característiques que els substituïts.

1.9 Instal·lació de gas

La instal·lació de gas natural està formada per la clau de pas general de l'edifici que connectat al tub d'alimentació arriba fins els comptador/s, d'on surt la derivació fins la clau de pas de l'espai o local. A l'interior de l'espai hi ha les derivacions que alimenten, prèvia clau de pas, els diferents aparells instal·lats.

El manteniment de la instal·lació situada entre la clau de pas general de l'edifici i els comptador/s correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre el/s comptador/s i els aparells correspon a l'usuari de l'espai.

Cada 4 anys, l'usuari ha d'encarregar a una empresa instal·ladora autoritzada de gas natural una revisió general de la instal·lació de l'espai, des del comptador fins als aparells. Aquesta empresa ha d'estendre el certificat oficial corresponent.

No es poden tapar les reixetes de ventilació a l'exterior dels espais on hi ha conduccions o aparells de gas. Hi ha d'haver ventilació tant a la part alta com a la part baixa de l'espai. Els tubs del gas no s'han de fer servir com a connexions a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

En absències llargues tancar l'aixeta de pas general de la instal·lació de gas de l'espai o local. Durant la nit és millor fer el mateix si no ha de quedar cap aparell de gas en funcionament.

Els tubs flexibles de connexió del gas als aparells no han de ser més llargs d'1,50 metres. Han de dur imprès que acompleixen les exigències normatives i s'ha de vigilar que el període de vigència no hagi caducat. Cal assegurar-se que el tub flexible i els broquets de connexió estiguin ben acoblats i no ballin. Cal subjectar els extrems del tub mitjançant unes armelles. No hi ha d'haver contacte amb cap superfície calenta com, per exemple, el darrera del forn.

Els cremadors dels aparells que funcionen amb gas s'han de mantenir nets. S'ha de vigilar que la flama sigui blava i estable, si és sorollosa, inestable i presenta juntes groguenques o ennegreix feu revisar els cremadors. S'ha de tenir cura que no s'apagui la flama. Si hem d'absentar-nos, encara que només sigui un instant, no deixar mai els focs de la cuina encesos.

Si es vol subministrar gas a d'altres aparells s'ha de demanar permís a la propietat o comunitat de propietaris. La instal·lació del nou aparell l'ha de fer una empresa autoritzada.

Els armaris o cambres de comptadors de gas 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.

Els aparells connectats es manipularan seguint les instruccions d'ús i manteniment proporcionades pels seus fabricants i/o instal·ladors.

Els diferents components de la instal·lació de gas s'han de revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment de l'edifici (capítol 2). Si no es fa el manteniment, l'empresa subministradora està obligada a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Incidències extraordinàries:

Si es detecta una fuga de gas caldrà:

- Tancar l'aixeta de pas general de la instal·lació del pis o local.

- S'hi ha de foc extingir el foc amb un extintor o un drap mullat.
- Comprovar que la possible acumulació de gas amb l'existència d'algun punt calent no provoqui una explosió.
- Ventilar l'espai obrint portes i finestres.
- No encendre llumins, prémer timbres ni commutadors elèctrics ja que produeixen espurnes.
- Avisar immediatament a una empresa instal·ladora de gas autoritzada o al servei d'urgències de la companyia subministradora.

1.10 Xarxa de desguàs

És la xarxa de conductes que evacuen les aigües pluvials i les aigües negres. Es compon bàsicament de conductes verticals (baixants), on connecten, entre d'altres, els desguassos de les cobertes i dels aparells sanitaris de l'edifici, i conductes horitzontals (claveguerons) que reben els baixants i condueixen les aigües a través del pericó sifònic.

El wàter no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar, bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, i tots aquells objectes que puguin generar obstruccions en els conductes i components de la xarxa de desguàs.

Per desembussar wàters i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que perjudiquin els desguassos ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Els sifons de l'aigüera, rentamans i bidet, entre d'altres, s'han de revisar periòdicament per comprovar que estan nets i no hi manca aigua i sempre que es noti que l'aigua no evacua amb la rapidesa habitual.

Els diferents components de la xarxa de desguàs s'han de mantenir d'una manera periòdica segons les instruccions de manteniment de l'edifici (capítol 2). La manca de manteniment dels esmentats components disminueix les condicions d'habitabilitat de l'edifici, pot escurçar la vida útil de la instal·lació i donar lloc a fuites amb la consegüent aparició d'humitats i degradacions.

Incidències extraordinàries:

Si es detecta males olors que no s'han pogut contrarestar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris i/o bunes o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar a la propietat o el seu representat perquè prengui les mesures correctores adients.

Si la fuga afecta al subsòl es pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.

1.11 Instal·lació de calefacció

La instal·lació de calefacció és individual i es compon d'una caldera i un circuit de tubs d'aigua calenta que alimenten els diferents radiadors.

Per aquest tipus de calefacció caldrà:

- Engegar la calefacció amb un nivell d'aigua del circuit correcte.
- Si s'ha d'afegir aigua al circuit fer-ho en fred.
- Si la temperatura de la caldera sobrepassa els 90°C cal desconnectar la instal·lació i avisar l'instal·lador.
- Purgar periòdicament els radiadors d'aigua quan es sentin sorolls de l'aigua circulant pel seu interior. Per purgar-los cal que la instal·lació estigui funcionant i es descargoli lleugerament els cargols de la part superior dels radiadors fins que notem que no surt aire i comença a sortir aigua.

Un cop l'any, preferentment abans de la seva entrada en funcionament, s'han de repassar les juntures de connexió dels tubs.

És molt recomanable subscriure un contracte de manteniment amb un instal·lador de calefacció

autoritzat amb, com a mínim, una revisió anual.

Caldrà seguir les instruccions d'ús i manteniment de la instal·lació de calefacció i dels seus components proporcionades pels seus fabricants i/o instal·ladors.

En el cas d'utilitzar estufes portàtils o plaques s'han de mantenir lluny de qualsevol objecte que es pugui inflamar, com cortinatges, roba de llit, mobles, etc. Cal educar els infants en l'ús de les estufes ja que, en moure-les, poden apropar-les als objectes indicats. Si no es prenen precaucions de ventilació no s'ha de deixar cap estufa de butà encesa a l'habitació mentre es dorm.

Caldrà seguir les instruccions d'ús i manteniment de la instal·lació de calefacció i dels seus components proporcionades pels seus fabricants i/o instal·ladors.

La instal·lació de calefacció s'ha de mantenir d'una manera periòdica segons les instruccions de manteniment de l'edifici (capítol 2). La manca de manteniment de la instal·lació així com dels elements que els componen pot minvar el rendiment de la mateixa, generant més consum de combustible, menys confort i situacions de risc a la caldera.

1.12 Instal·lacions audiovisuals

Cal seguir les instruccions d'ús i manteniment de la instal·lació de telefonia i dels seus components proporcionades per la companyia i dels fabricants i/o instal·ladors dels aparells.

Els diferents components de la instal·lació d'àudio-visuals s'han de mantenir d'una manera periòdica segons les instruccions de manteniment de l'edifici (capítol 2).

1.13 Ascensors

No hi ha.

1.14 Instal·lació contraïncendis

No està permès manipular els elements de protecció contra incendis, llevat del persona de l'empresa de manteniment.

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. Cada tres mesos s'han de verificar la situació, accessibilitat, estat aparent de conservació dels precintes i etiquetes de les darreres revisions; en cas de detectar alguna deficiència s'ha d'avisar a la propietat o al seu representant.

Els diferents components de la instal·lació contra incendis s'han de revisar periòdicament, seguint les instruccions de manteniment de l'edifici (capítol 2). En cas d'incendi, la manca de manteniment per negligència pot comportar la pèrdua de l'assegurança i la responsabilitat civil de la propietat o comunitat de propietaris dels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

1.15 Instal·lació de ventilació

La instal·lació de ventilació consta d'una sèrie de conductes que renoven l'aire en aquells espais que pel seu ús i característiques no s'han pogut ventilar naturalment a base d'obertures a l'exterior. La ventilació pot ser estàtica, per aspiració natural, amb conductes verticals anomenats "shunts" o mecànica, mitjançant ventiladors, a través de conductes verticals o horitzontals.

Els conductes de ventilació són comunitaris i no es poden alterar sense permís de la propietat o comunitat de propietaris de l'edifici i sense la participació d'un tècnic especialista. No podran connectar-se conductes d'extracció de fums com extractors de cuines i/o xemeneies de calderes. No es poden tancar les reixetes de ventilació a l'exterior.

Els diferents components de la instal·lació de ventilació s'han de revisar periòdicament, seguint

les instruccions de manteniment de l'edifici (capítol 2).

2. Instruccions de manteniment

2.1 Introducció

Per conservar l'edifici en bon estat d'ús i funcionament la propietat o la comunitat de propietaris ha de fer executar les operacions de manteniment de l'edifici recollides en el Pla de manteniment i assumir les reparacions dels components de l'edificació que es malmetin pel desgast del seu ús ordinari o per causa sobrevinguda. L'usuari ha de permetre l'accés al seu espai per executar les tasques de manteniment i/o reparació que exigeixi l'immoble.

Les operacions a executar, els subjectes que les han de realitzar i la seva periodicitat vénen determinades per disposicions legals, per prescripció dels tècnics directors de les obres de construcció de l'edificació o pels tècnics que durant el temps facin inspeccions per a vigilar el seu bon estat.

Les operacions de manteniment es poden distingir de dos tipus:

- I. Operacions de manteniment a càrrec d'operaris:
 - Són les operacions (inspeccions, neteges, reposicions i/o revisions dels diferents components de l'edificació) que ha d'encarregar la propietat o la comunitat de propietaris de fer d'una manera periòdica a operaris o empreses professionals.
 - Per a les tasques de manteniment i reparació s'han de contractar sempre professionals qualificats, exigir pressupost i factura, ja que suposa una garantia dels treballs realitzats. Sobre aquest respecte cal destacar el Decret 290/1995, sobre prestació de serveis a domicili de reparació o manteniment.
- II. Operacions de manteniment a càrrec de tècnics competents:
 - Són les inspeccions tècniques que han de fer d'una manera periòdica tècnics qualificats (arquitecte o aparellador) per conèixer l'estat general de conservació i manteniment de l'edificació.
 - El tècnic, com a resultat de la inspecció, ha de determinar noves instruccions d'ús i funcionament i modificar el manteniment de l'edificació segons el seu desgast, nivell de conservació o les reformes fetes i establir els terminis per a la propera inspecció tècnica general en funció de l'estat de conservació de l'edifici.
 - El tècnic haurà, si s'escau, de prescriure i prioritzar les reparacions necessàries de les deficiències observades així com fer recomanacions sobre la modernització de determinats components de l'edificació.
 - La primera inspecció tècnica cal fer-la als 15 anys d'haver finalitzat les obres de construcció i és convenient la facin els mateixos tècnics que les han dirigides, després les successives inspeccions es faran com a màxim cada 10 anys. Les inspeccions es faran d'acord amb les disposicions aplicables de compliment obligat, el Pla de manteniment i el criteri facultatiu del tècnic que faci la inspecció.

Les operacions han de ser executades amb les periodicitats establertes en el Pla de Manteniment i amb independència de les incidències que s'hagin produït. Si en una operació d'inspecció o de revisió es detecta algun element en mal estat, cal reparar-lo.

En el "Quadern de registre" del "Llibre de l'edifici" la propietat o comunitat de propietaris ha de fer constar l'execució de les operacions establertes en el Pla de manteniment que afectin elements comuns de l'edifici i que siguin executades per operaris professionals o per tècnics qualificats. Tant mateix en "l'Arxiu de Documents" la propietat o el seu representat arxivarà totes les factures i els documents justificatius de la realització de les preceptives operacions de manteniment i reparació que es vagin efectuant durant la vida de l'edifici.

Les inscripcions de les operacions de manteniment en el "Quadern de registre" hauran de fer-se dins del termini d'un mes després d'haver-se produït o executat. Igualment, la inclusió a l'arxiu de documents ha de fer-se dins el mateix termini després d'haver-se obtingut. Totes les

inscripcions en el "Quadern de registre" i les incorporacions de documentació a l'Arxiu de Documents" han d'estar signades pel propietari de l'edifici o, si escau, pel secretari o l'administrador que tingui al seu càrrec la custòdia del Llibre de l'Edifici.

El Llibre de l'Edifici ha d'estar a disposició de tots els copropietaris de l'edifici i dels representats de l'Administració que vetllin pel compliment de les disposicions que el regulen.

Personal que han d'efectuar les tasques	
C =	Empresa constructora
E =	Empresa especialitzada
EIC =	Empresa d'inspecció i control concessionària de la Generalitat de Catalunya
TC =	Tècnic Competent

Observacions

- (1) Les periodicitats s'estableixen a partir de la data de la redacció del present Manual.
- (2) La primera inspecció del Tècnic Competent es farà als 15 anys.
- (3) Cada 3 mesos.
- (4) Cada 6 mesos.
- (5) Cada mes.
- (7) Cada 3 mesos.

2.2. El Pla de manteniment de l'edifici

Segons les característiques de l'edifici, la situació i condicions en què es troba, es prescriu que per conservar-lo en bon estat d'ús i funcionament, s'han d'executar les operacions de manteniment obligatòries per normativa i/o prescrites pel tècnic redactor del present manual:

Pla de manteniment de l'edifici							
Elements comuns de l'edifici	Periodicitats						
	< 1 any	cada any	cada 2 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.	cada 12 a.
Fonaments							
Inspecció general dels components vistos dels fonaments						TC	
Estructura							
Inspecció general dels components de l'estructura						TC	
Cobertes							
Inspecció general dels components de la/es coberta/es						TC	
Neteja i inspecció de terrats/s i dels seus elements singulars(3)	C						
Substitució de juntes de dilatació de terrats transitables					C		
Inspecció i neteja de claraboies prefabricades		C					
Façanes							
Inspecció general dels components de la façana						TC	
Inspecció d'estucats de façanes				C			
Inspecció d'aplacats de pedra natural de façanes			C				
Substitució juntes dilatació de façanes					C		
Reposició de pintura exterior plàstica sobre superfícies d'obra						C	
Reposició de vernís exterior sobre superfícies de fusta			C				
Distribució interior espais comunitaris							
Inspecció general dels components dels espais comunitaris						TC	
Reposició de pintura interior a l'esmalt sobre superfícies d'acer						C	
Reposició de pintura plàstica interior sobre superfícies d'obra						C	
Reposició de pintura interior a l'esmalt sobre superfícies de fusta						C	
Reposició de vernís interior sobre paraments verticals de fusta					C		
Revisió de portes mecàniques de garatge		E					

Instal·lació d'aigua							
Inspecció general dels components comunitaris registrables						TC	
Inspecció tub d'alimentació d'aigua		C					
Inspecció de l'estat de la cambra de comptadors d'aigua		C					
Inspecció de muntants d'aigua		C					
Revisió del grup de pressió amb buidat del dipòsit de pressió(4)	E						
Instal·lació elèctrica							
Revisió general dels components comunitaris de la instal·lació d'electricitat					C		
Instal·lació de gas							
Revisió general de la instal·lació comunitària de gas natural				E			
Inspecció i neteja cambra comptadors		C					
Xarxa de desguàs							
Inspecció general dels components comunitaris de la xarxa registrable de desguàs						TC	
Neteja dels pericons sifònics de la xarxa de sanejament			C				
Neteja de les arquetes de la xarxa de sanejament			C				
Inspecció dels baixants de la xarxa de sanejament			C				
Inspecció dels col·lectors de la xarxa de sanejament			C				
Instal·lacions audiovisuals							
Inspecció de l'estat de subjecció de l'antena col·lectiva de TV			C				
Inspecció de la instal·lació de l'antena col·lectiva de TV				E			
Revisió del porter electrònic		E					
Ascensors							
Revisió periòdica dels ascensors(5)							
Revisió ascensor(6)							
Instal·lació contraïncendis							
Comprovació de l'estat dels extintors(7)	E						
Retrimbratge extintors					E		
Verificació pressió extintors		E					
Revisió enllumenat d'emergència		E					
Instal·lació conductes de ventilació							
Revisió general dels components comunitaris de la instal·lació de ventilació					C		
Revisió de la instal·lació ventilació garatges		E					

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

tipus
quantitats
codificació

de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la
DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	OBRES RAM 2025, ALS SERVEIS TERRITORIALS A LES TERRES DE L'EBRE (I)		
Situació:	ESCOLA PUIG I CAVALLER. Carrer Teresa Borràs Domènech, 1		
Municipi :	GANDESA	Comarca :	TERRA ALTA

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

Codificació residus LER		Pes	Volum		
Ordre MAM/304/2002					
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		abocador		
	mateixa obra		altra obra		
	si		no		si

Residus d'enderroc

Codificació residus LER		Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002		(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
obra de fàbrica	170102	0,542	3,900	0,512	3,000
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	0,000	0,082	2,160
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,008	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	22,680	0,018	21,600
.....		-	0,000	-	0,000
Aparells sanitaris i totes les instal·lacions		0,000	0,000	0,000	0,000
.....		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	26,59 t	0,7544	26,76 m³

Residus de construcció

Codificació res		Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2		(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
sobrants d'execució		0,0500	0,0704	0,0896	0,0734
obra de fàbrica	170102	0,0150	0,0300	0,0407	0,0334
formigó	170101	0,0320	0,0299	0,0261	0,0214
petris	170107	0,0020	0,0064	0,0118	0,0097
guixos	170802	0,0039	0,0032	0,0097	0,0080
altres		0,0010	0,0008	0,0013	0,0011
embalatges		0,0380	0,0035	0,0285	0,0234
fustes	170201	0,0285	0,0010	0,0045	0,0037
plàstics	170203	0,0061	0,0013	0,0104	0,0085
paper i cartró	170904	0,0030	0,0007	0,0119	0,0097
metalls	170407	0,0004	0,0005	0,0018	0,0015
totals de construcció			0,07 t		0,10 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSO.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	si	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
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	si
5.-	-
6.-	-

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

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES			
fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m³
fusta en llates, tarimes, parquet reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t		0,00 m³
altres :	0,00 t		0,00 m³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t		0,00 m³

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	reutilització		Terres per a l'abocador (m³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
terra vegetal	0	0,00	0,00	0,00
graves/ sorres/ peapapie	0	0,00	0,00	0,00
argiles	0	0,00	0,00	0,00
aïres	0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0			0,00
Total	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 de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	0,03	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	3,93	no	inert
Metalls	2	0,00	no	no especial
Fusta	1	0,00	no	no especial
Vidres	1	0,01	no	no especial
Plàstics	0,50	0,00	si	no especial
Paper i cartró	0,50	0,00	si	no especial
Especials*	22,60		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	Contenedor per Formigó	no	no
	Contenedor per Ceràmics (maons, teules...)	no	no
	Contenedor per Metalls	no	no
No especials	Contenedor per Fustes	no	no
	Contenedor per Plàstics	no	no
	Contenedor per Vidre	no	no
	Contenedor per Paper i cartró	no	no
	Contenedor per Guixos i altres no especials	no	no
Especials	Perilosos (un contenidor per cada tipus de residu esp)	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,

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 (decret 161/2001)			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Fibrociment	Atlas Gestió Ambiental	Can. Palà s/n 08719 Castellolí	ES-CAT-000433
Runes i altres	DP GANDESA	Pol. Ind 19. Gandesa	E-1142.09

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
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/ transport
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³

* 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)

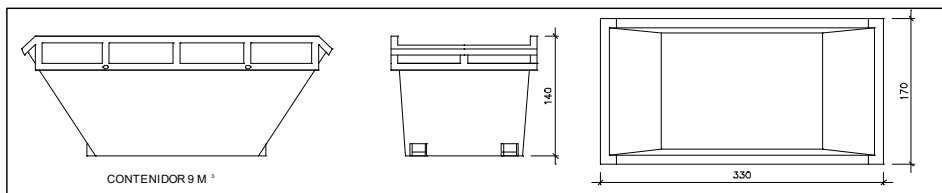
RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³ 70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00
Terres contaminades	0,00	-	-	0,00
runa neta runa bruta				
Construcció	m³ (+35%)			4,00 €/m³ 15,00 €/m³
Formigó	0,03	-	0,14	- 0,43
Maons i ceràmics	4,10	-	20,48	- 61,43
Petris barrejats	2,93	-	14,65	- 43,94
Metalls	0,00	-	0,01	- 0,03
Fusta	0,00	-	0,02	- 0,07
Vidres	0,00	-	100,00	- 0,01
Plàstics	0,01	-	0,06	- 0,17
Paper i cartró	0,01	-	0,07	- 0,20
Guixos i no especials	0,01	-	0,06	- 0,18
Altres	0,00	0,00	-	- -
Perillosos Especials	22,25	266,98		5.939,68
266,98 135,48 0,00 6.046,14				
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 : 6.448,60 €

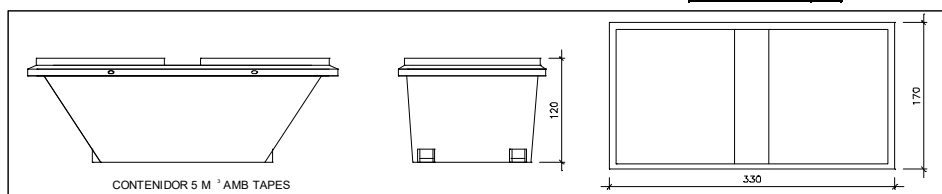
El volum dels residus és de : 26,86 m³

El pressupost de la gestió de residus és de : 6.168,93 euros

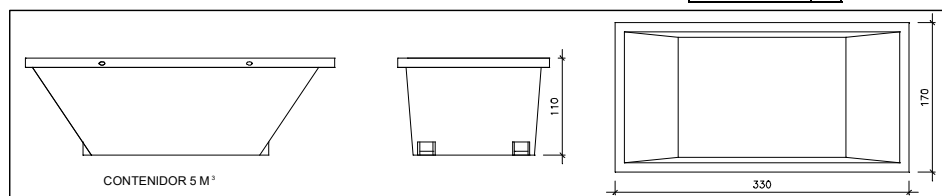
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES

Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fust

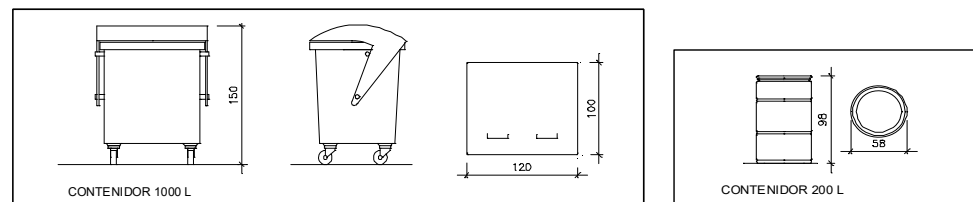
unitats 2

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 4

Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats 9

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..)	-
	-
	-

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,
 fiança

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 de la fiança, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

Previsió inicial de l'Estudi	Percentatge de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones) 0,00 T	0%	0,00 T
Total construcció i enderroc (tones) 13,33 T	20,00 %	10,66 T

Si per les previsions del Pla de gestió de residus (que ha d'elaborar el contractista), es modifiquen les previsions de generació de residus, per causa de modificació dels procediments de treball o en l'execució de les obres, aquest document s'actualitzarà i les noves dades es faran arribar a :

L'Ajuntament d'/de **Santa Eulàlia de Ronçana**

Càlcul de la fiança			
Residus d'excavació *	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc *	60 T	11 euros/T	660,00 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS		60,0 Tones	
Total fiança **		660,00 euros	

* Trassessar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

** Fiança mínima 150€

Dades dels gestors de residus

Gestor de runes i altres

INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RUNES I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ A CATALUNYA			
INSTAL·LACIÓ			
Nom DIPÒSIT CONTROLAT DE GANDESA			
Estat En servei	Codi Gestor E-1142.09	Tipus de residu gestionat ENDERROCS I RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ I EXCAVACIÓ.	Adreça física POL. IND. 19 -, PARC. 51 43780 GANDESA
Telèfon 670537386	Fax	Email	Web
DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ			
Nom del titular ECO TERRA ALTA, SL			
Adreça C/ MARE DE DEU DE LA FONTCALDA, 26 43780 GANDESA		Telèfon 977420169	
LOCALITZACIÓ			
Veure localització 	Coordenades UTM X 283835		Coordenades UTM y 4546606

Gestor de residus perillosos

Atlas Gestión Medioambiental S.A.

Lugar Can Pala, 0 S/N, 08719 Castellolí, Barcelona

<https://atlasgm.com/situacio-diposit-de-residus-perillosos/>

CÁLCULO DE LA RESISTENCIA AL VIENTO

UNE EN 1991-1-4

Creado por: Teresa Mansilha - Sika S.A.U.

martes, 7 de octubre de 2025

CLIENTE

MIZIEN ARQUITECTURA, S.L.P.

PERSONA DE CONTACTO

PROYECTO

CUBIERTA ESCOLA PUIG - V1 OCT 2025

Aviso legal

Disclaimer en los cálculos de fijaciones mecánicas

Este cálculo de fijaciones mecánicas y cualquier otra información está basada en la información y en la experiencia disponible por nosotros bajo circunstancias normales a fecha de esta impresión y en la documentación escrita disponible. El cálculo se refiere al proyecto pedido y solamente a los productos listados y su única combinación válida con el soporte y las fijaciones especificadas. Si cambiasen los parámetros de aplicación, se deberá realizar un nuevo cálculo y se deberá contactar con nuestro Departamento Técnico. El cliente deberá seguir todas las indicaciones descritas en el cálculo, en la información de los productos y en las instrucciones de aplicación. Además, el cliente responsable / instalador deberá comprobar que los productos y su aplicación son los adecuados. Se recuerda al cliente que este cálculo se debe comprobar con los requerimientos nacionales apropiados y cualquier otra condición técnica relevante. Se aplicarán nuestros términos y condiciones generales.

Información sobre la aplicación técnica.

La cantidad de membranas de cubierta calculada considera la cantidad necesaria para cubrir la cubierta incluyendo los solapes entre membranas y las fijaciones a lo largo del perímetro de la cubierta. No se tienen en cuenta las fijaciones necesarias en detalles y elementos pasantes en la superficie de la cubierta, sobantes relacionados con el proyecto y/o la obra, las bandas para las uniones y los bordes y recortes por claraboyas, lucernarios o cualquier otra penetración en la cubierta. Con la instalación de nuestras membranas se asume el conocimiento de nuestras directrices válidas. Cualquier otro producto empleado en la cubierta se deberá instalar según las indicaciones válidas del fabricante. Cualquier placa de aislamiento no fijada mediante las fijaciones de las membranas se deberán asegurar contra cualquier movimiento o succión del viento con al menos dos fijaciones. La instalación de las membranas se realizará siempre vertical a la dirección de las grecas en una chapa grecada o en planchas de madera. Teniendo en cuenta lo anterior, la cantidad de fijaciones calculadas se pueden reducir optimizándolas en comparación con las marcadas por las directrices nacionales. El cálculo de la carga de viento se ha realizado una vez acabado la construcción del edificio. No tendremos ninguna responsabilidad de los daños en las fijaciones o en las membranas que se causen durante la construcción del edificio, es decir, debido a que sea un edificio abierto durante ese periodo de tiempo. En caso de duda, se deberá realizar un nuevo cálculo en el que se ha aumente la seguridad.

fecha: 07/10/2025

cliente: Mizien Arquitectura, S.L.P.

Proyecto: CUBIERTA ESCOLA PUIG - V1 OCT 2025

Creado por: Teresa Mansilha - Sika S.A.U.

Teléfono: +34 91 657 2375 , correo electrónico: mansilha.teresa@es.sika.com

POWERED BY ROOFCALCULATOR™

fecha:		07 oct. 2025				
cliente:		Mizien Arquitectura, S.L.P.				
Proyecto:		CUBIERTA ESCOLA PUIG - V1 OCT 2025				
altura del edificio:		14	Longitud del edificio(m):	18.3	Anchura del edificio(m):	56
Tipo de cubierta:		Tejados con dos faldones >5°, Ángulo (grados): 15°				
Tipo de cubierta:		Cubierta de acero ≥ 1,00 mm				
Pefil del soporte:		Definido por el usuario... (130 mm)				
Coeficiente de presión:		Cubierta de tejado permeable al aire,edificio con vanos normales				
Tipo de terreno:		Categoria de terreno III				
ubicación del lugar:		Elegir, Spain (Gandesa, Gandesa)			Velocidad del viento in situ:	29
Factores de carga relacionados con el lugar:		Altitud: 365m Calt: 1,000 Co: 1,0 Cdir: 1,0 Cseason: 1,0 Cpe1 Cprob: 1				
Presión del viento característico(QP):		1,00 kN/m²				
coeficiente de seguridad:		Elemento de construcción principal (YQ=1,5)				

Fijación para panel de aislamiento

Tipo de panel de aislamiento:	Hybrid Boards (PIR, EPS, XPS, Glass, Wood, Alu, Concrete etc.) (ca. 0.6 x 1.2 m)
Dimensión del panel de aislamiento(m):	0,6x1,2
Grosor del aislamiento:	140
Aislamiento de edificios existentes(mm):	0

Fijación para membrana

	Ángulo	Perímetro	Zona central	Zona de cumbrera
Total area / Est. membrane area (sqm)	91 / 103	263 / 299	356 / 379	293 / 312
Cpe	2,00	2,00	1,20	1,50
Wtot (kN/m²)	3,29	3,29	2,09	2,54
Membrana:	Sarnafil TS 77-18 (1.0 m)	Sarnafil TS 77-18 (1.0 m)	Sarnafil TS 77-18 (2.0 m)	Sarnafil TS 77-18 (2.0 m)
Placa/tubo:	Sarnafast KT-82x40	Sarnafast KT-82x40	Sarnafast KT-82x40	Sarnafast KT-82x40
Fijación:	Sarnafast SF-4,8	Sarnafast SF-4,8	Sarnafast SF-4,8	Sarnafast SF-4,8
Fijaciones por metros cuadrados:	4,37	4,37	4,09	4,09
distancia entre las filas de fijación:	880	880	1880	1880
Distancia entre las fijaciones(mm):	260	260	130	130
Número de fijaciones:	398	1150	1457	1199

Resumen de las fijaciones (piezas): 4204

Fijaciones perimétricas

Método :	Sarnabar
Longitud total del perímetro(m):	169
Número total de fijaciones:	845



Plano de la cubierta - Distribución de las fijaciones de la membrana

fecha:	07 oct. 2025
cliente:	Mizien Arquitectura, S.L.P.
Proyecto:	CUBIERTA ESCOLA PUIG - V1 OCT 2025

	Ángulo	Perímetro	Zona central	Zona de cumbrera
Total area / Est. membrane area (sqm)	91 / 103	263 / 299	356 / 379	293 / 312
Cpe	2,00	2,00	1,20	1,50
Wtot (kN/m²)	3,29	3,29	2,09	2,54
Membrana:	Sarnafil TS 77-18 (1.0 m)	Sarnafil TS 77-18 (1.0 m)	Sarnafil TS 77-18 (2.0 m)	Sarnafil TS 77-18 (2.0 m)
Placa/tubo:	Sarnafast KT-82x40	Sarnafast KT-82x40	Sarnafast KT-82x40	Sarnafast KT-82x40
Fijación:	Sarnafast SF-4,8	Sarnafast SF-4,8	Sarnafast SF-4,8	Sarnafast SF-4,8
Fijaciones por metros cuadrados:	4,37	4,37	4,09	4,09
distancia entre las filas de fijación:	880	880	1880	1880
Distancia entre las fijaciones(mm):	260	260	130	130
Número de fijaciones:	398	1150	1457	1199

- Zona de esquina

Zona del perímetro

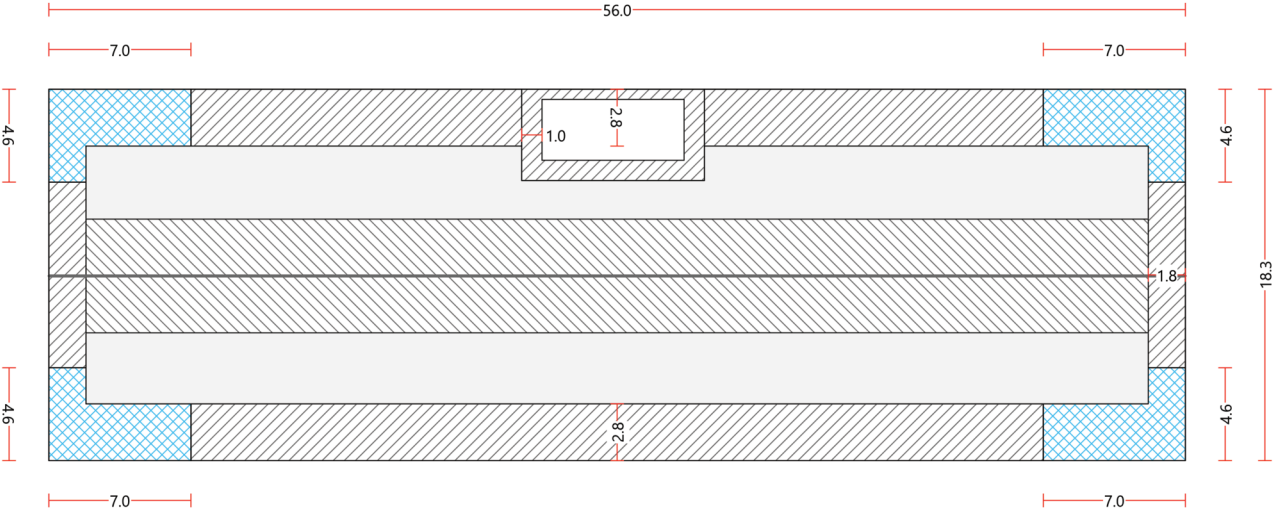
Zona central

Patio interior

Zona de la cumbrera
- Cumbrera

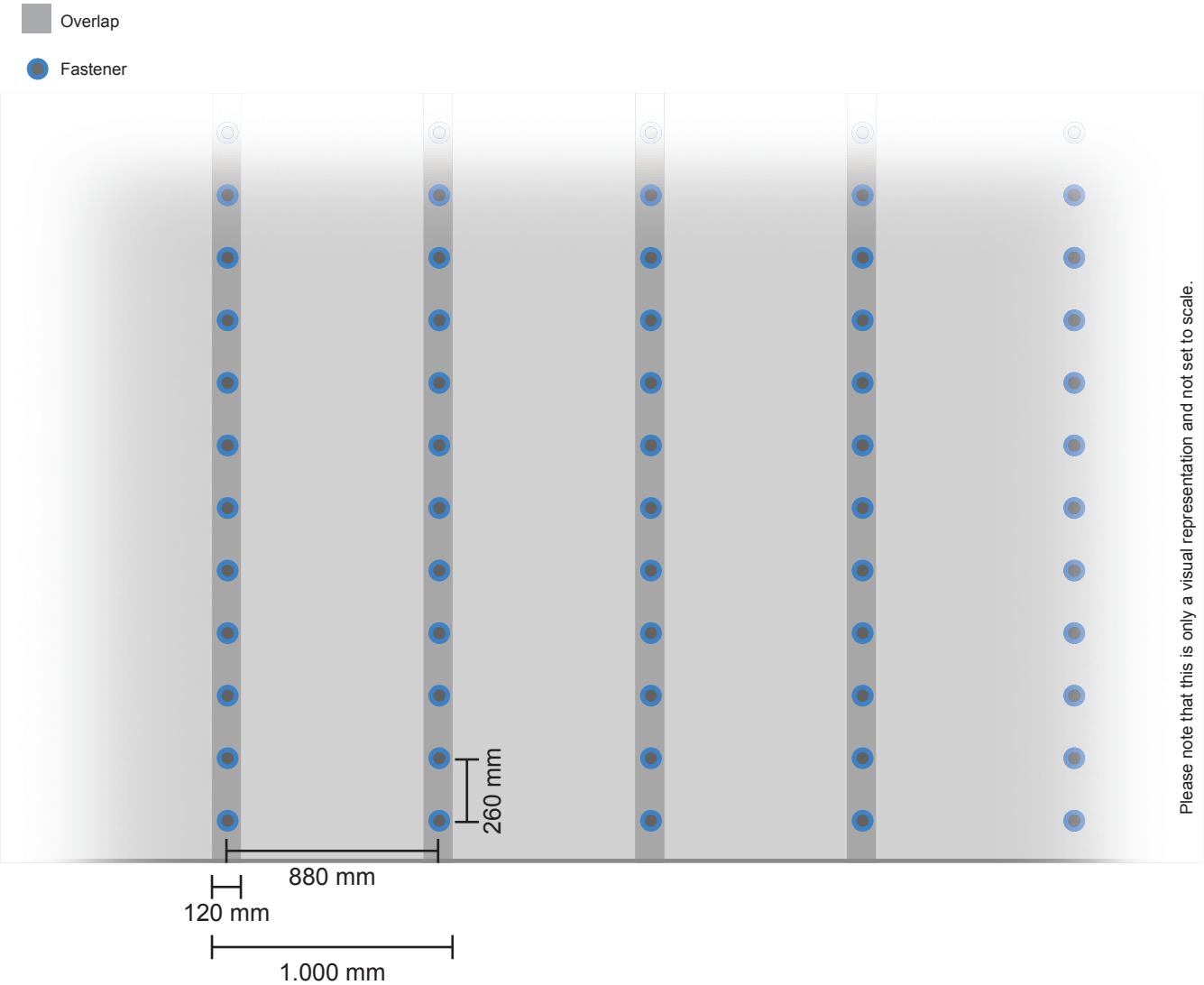
Building height: 14,0

Unidad: Metro (m)



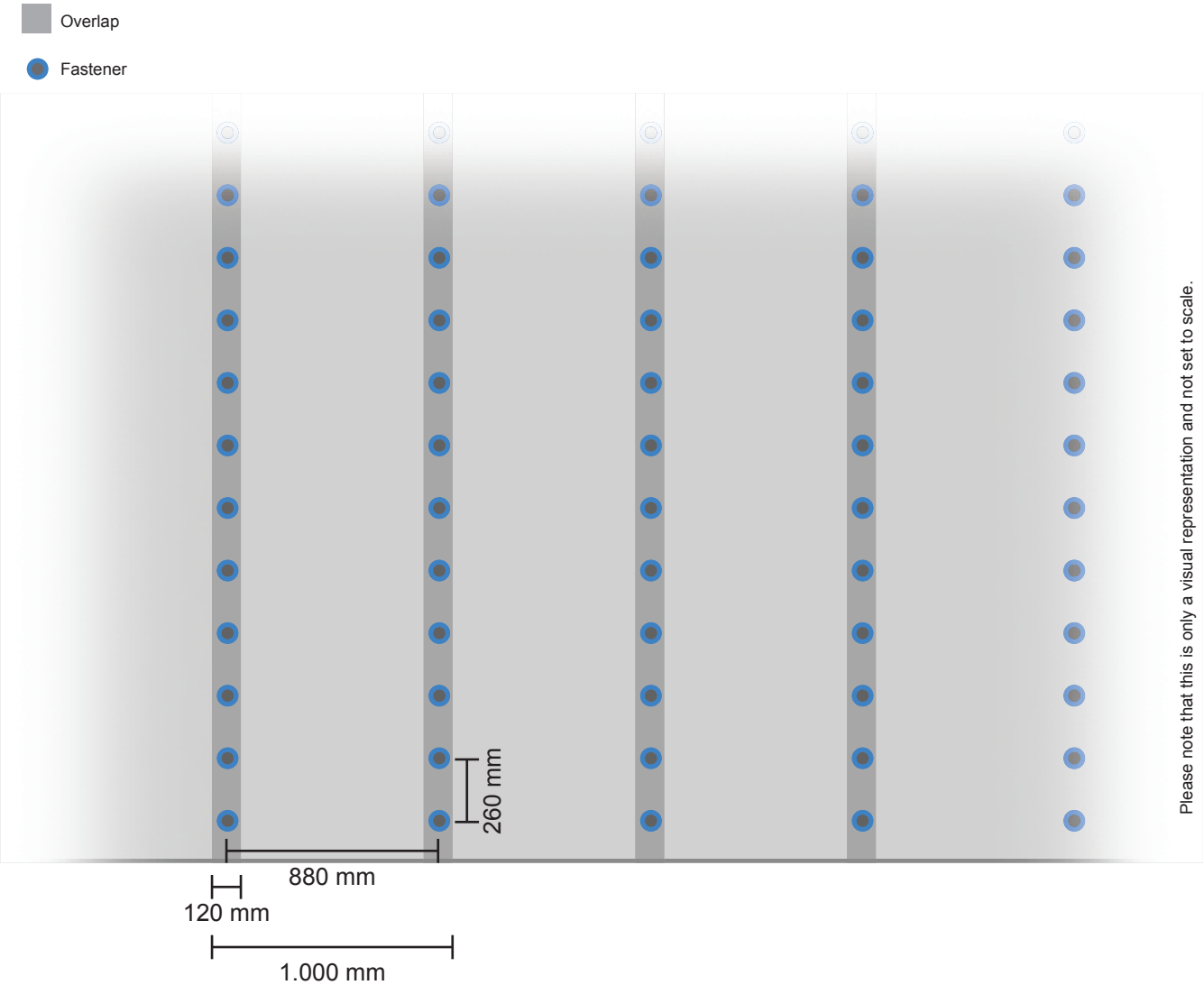
fecha:	07 oct. 2025
cliente:	Mizien Arquitectura, S.L.P.
Proyecto:	CUBIERTA ESCOLA PUIG - V1 OCT 2025

Distribución de la fijación - Ángulo



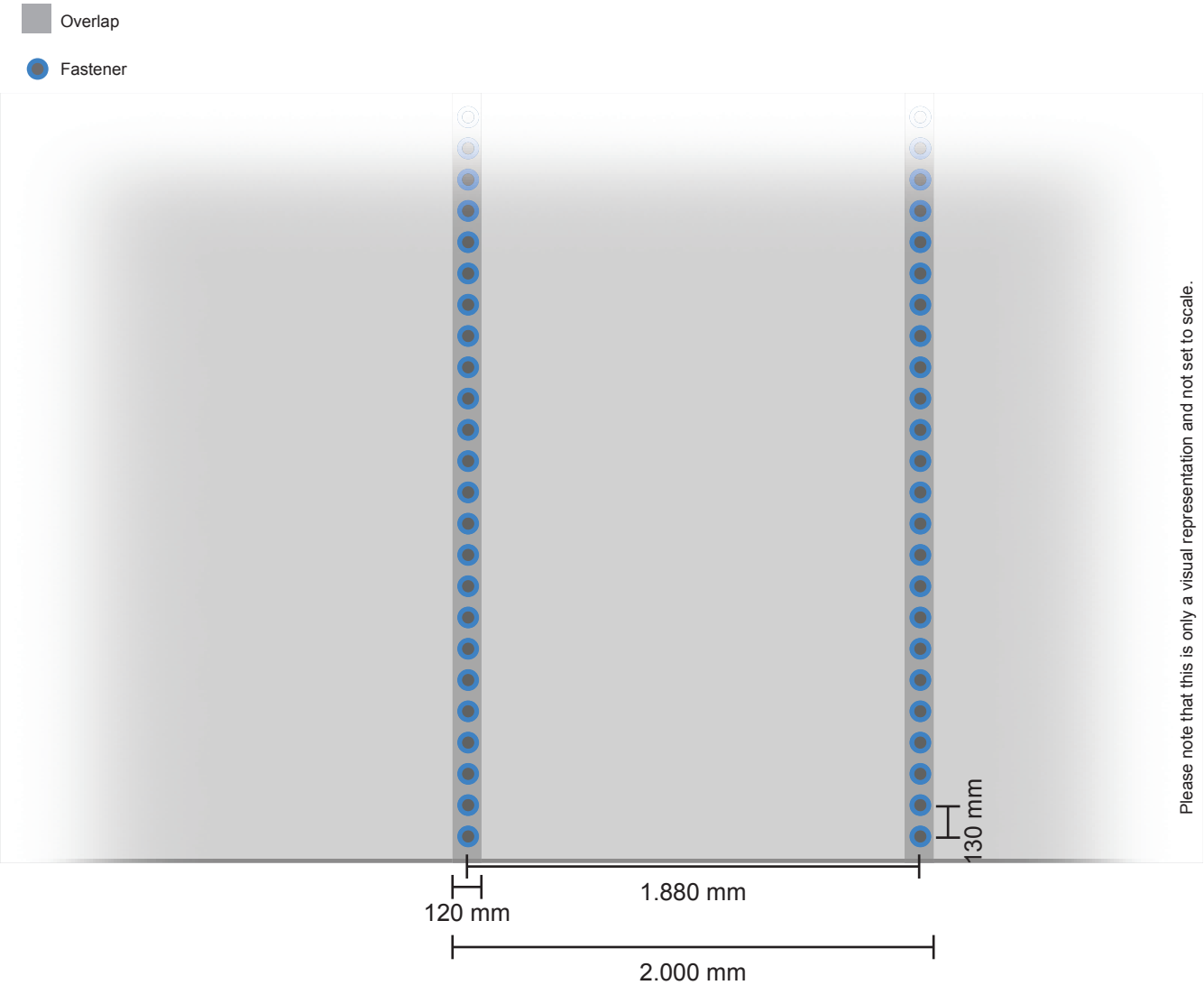
fecha:	07 oct. 2025
cliente:	Mizien Arquitectura, S.L.P.
Proyecto:	CUBIERTA ESCOLA PUIG - V1 OCT 2025

Distribución de la fijación - Perímetro



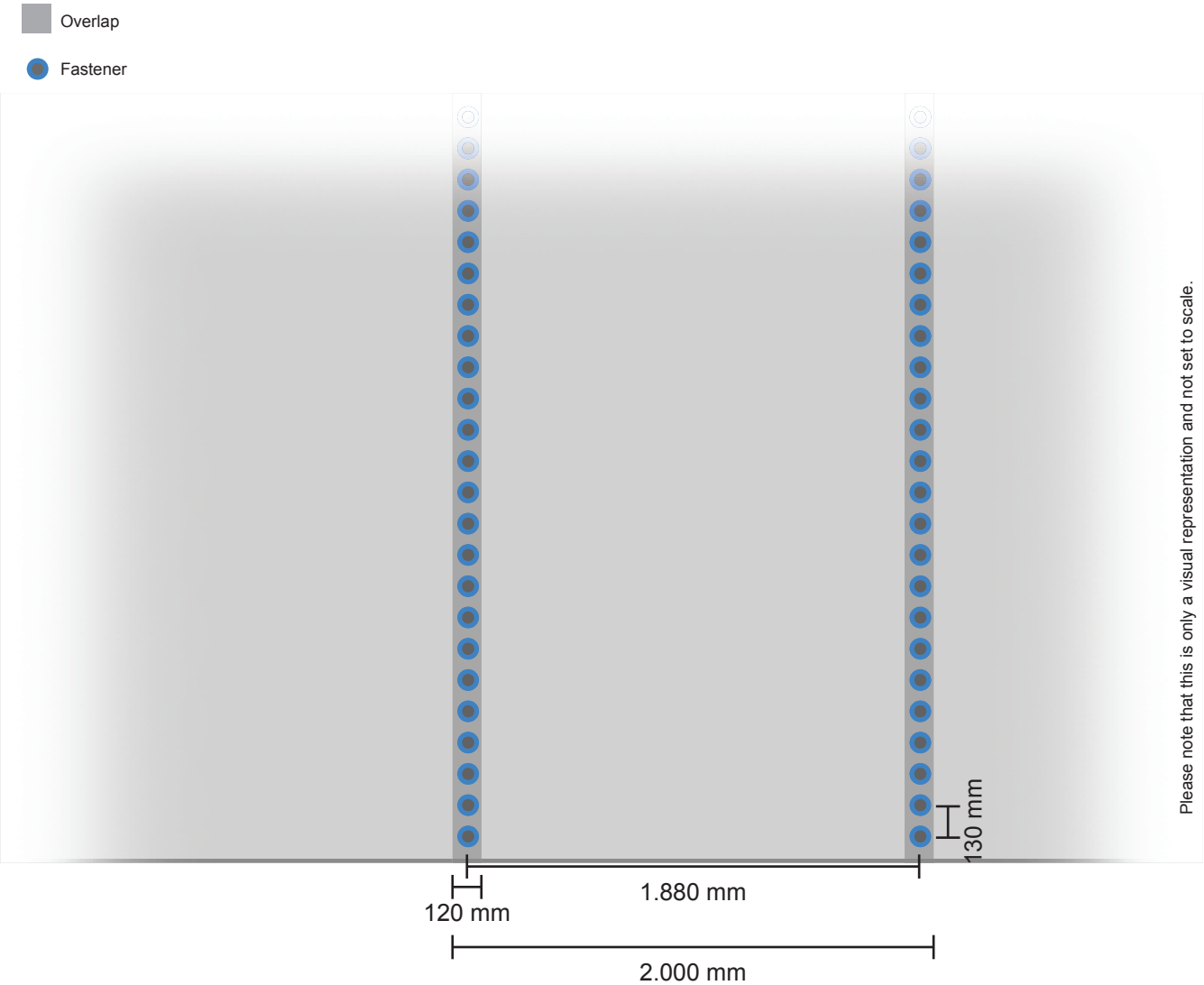
fecha:	07 oct. 2025
cliente:	Mizien Arquitectura, S.L.P.
Proyecto:	CUBIERTA ESCOLA PUIG - V1 OCT 2025

Distribución de la fijación - Zona central



fecha:	07 oct. 2025
cliente:	Mizien Arquitectura, S.L.P.
Proyecto:	CUBIERTA ESCOLA PUIG - V1 OCT 2025

Distribución de la fijación - Zona de cumbrera



fecha:	07 oct. 2025
cliente:	Mizien Arquitectura, S.L.P.
Proyecto:	CUBIERTA ESCOLA PUIG - V1 OCT 2025

Materials - Insulation board & fixing

Aislamientos	Aislamientos (Piezas)	
Hybrid Boards (PIR, EPS, XPS, Glass, Wood, Alu, Concrete etc.) (ca. 0.6 x 1.2 m)	n/a	

Materials - Roof membrane & fixing

Membranas	Superficie total (m2)	
Sarnafil TS 77-18 (1.0 m)	403	
Sarnafil TS 77-18 (2.0 m)	691	

Placa/tubo	Placa/tubo (Piezas)	
Sarnafast KT-82x40	4.204	

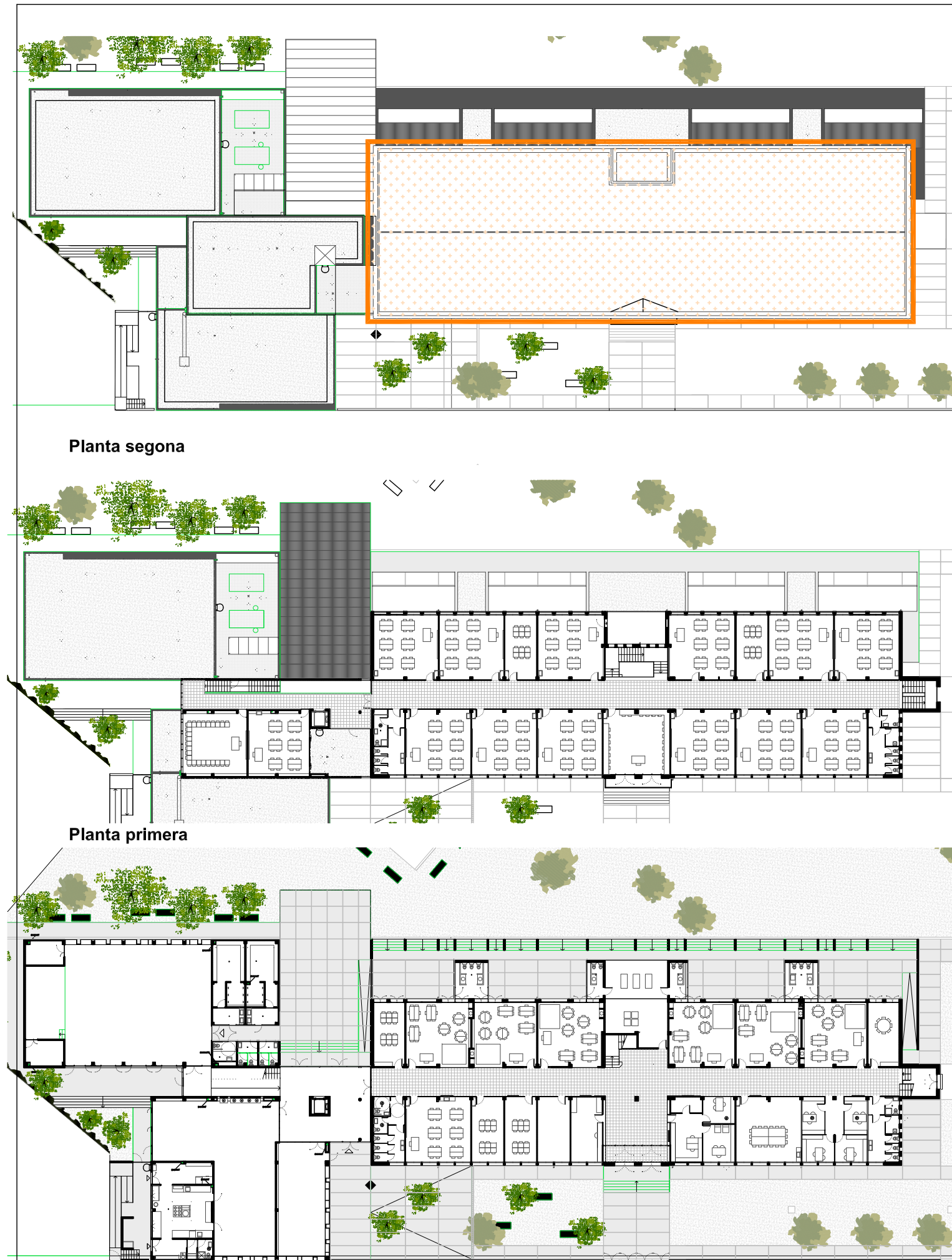
Fijaciones	Fijaciones (Piezas)	
Sarnafast SF-4,8	4.204	

Materials - Fijaciones perimétricas

Fijaciones (Piezas)	845	
Longitud (meters)	169	

2: PLÀNOLS

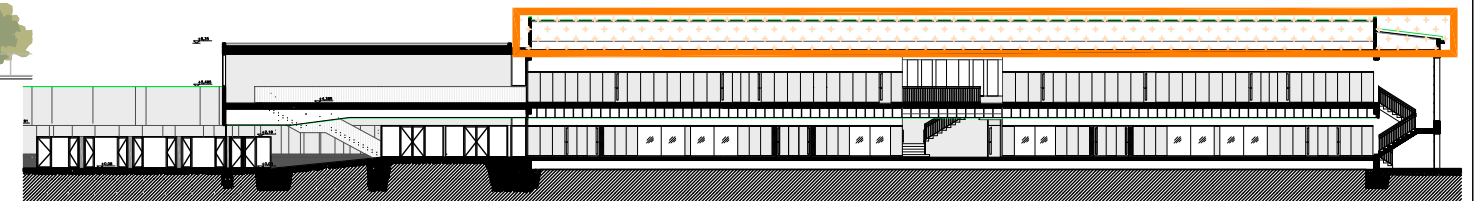
- 01. Situació i emplaçament.
- 02. Resum i àmbit d'actuació. Estat actual
- 03. Coberta. Estat actual
- 04. Enderrocs. Coberta
- 05. Enderrocs. Seccions.
- 06. Coberta Planta i Alçats carrer i pati
- 07. Alçats laterals
- 08. Secció tipus
- 09. Secció pati
- 10. Detalls tipus
- 11. Procés d'obra
- 12. Sanejament. Estat actual
- 13. Sanejament. Projecte.



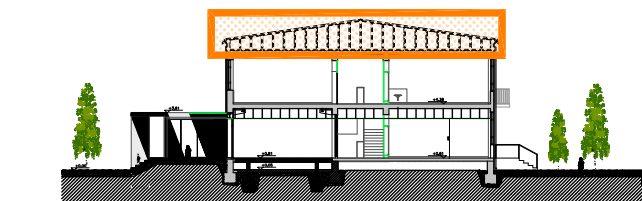
Alçat carrer. Orientació Nord



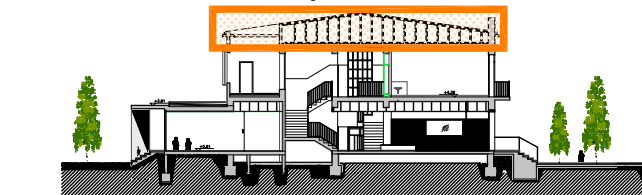
Alçat pati. Orientació Sud



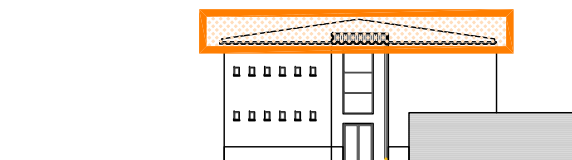
Secció longitudinal



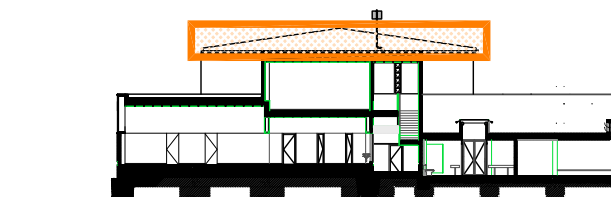
Secció transversal tipus



Secció transversal per l'entrada



Alçat lateral. Orientació Oest



Secció per l'ampliació i alçat lateral.
Orientació Est

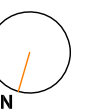


Àmbit de l'actuació

L'ACTUACIÓ CONSISTEIX EN LA SUBSTITUCIÓ DE LA COBERTA DE FIBROCIMENT A DUES AIGÜES DE L'EDIFICI PRINCIPAL DE L'ESCOLA, EXECUTADA DAMUNT ENVANETS DE SOSTREMORT.

LA SUBSTITUCIÓ COMPORTA EL DESMUNTATGE I RETIRADA DE LA CAPA SUPERIOR DE FIBROCIMENT I LA INSTAL·LACIÓ D'UNA NOVA COBERTA TIPUS DECK AMB UNA LÀMINA IMPERMEABILITZANT FPO I AÏLLAMENT DE LLANA DE ROCA D'ALTA DURESA. S'INCLOUEN ALGUNES ACTUACIONS ASSOCIADES A AQUESTA ACTUACIÓ PRINCIPAL, COM LA REALITZACIÓ DE NOVA CANAL PERIMETRAL EXTERIOR I LA SUBSTITUCIÓ DELS BAIXANTS.

LA SUPERFÍCIE D'ACTUACIÓ ÉS DE 1.050 M2.



N

Planta baixa



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

ARQUITECTE

UTE IVAN BERCEO & JORDI MESTRE

TÍTOL DEL PROJECTE

RENOVACIÓ DE LA COBERTA
RAM 2025 ALS S.S.T.T. TERRES DE L'EBRE (I)
ESCOLA PUIG I CAVALLER (GANDESA)

CLAU

XME-25524

ESCALES

ESCALA: 1/500
ORIGINALS

NOM DEL PLÀNOL:

ESTAT ACTUAL I ÀMBIT D'ACTUACIÓ
RESUM DE PLANTES I ALÇATS

DATA:

Octubre 2025

NOM FITXER:

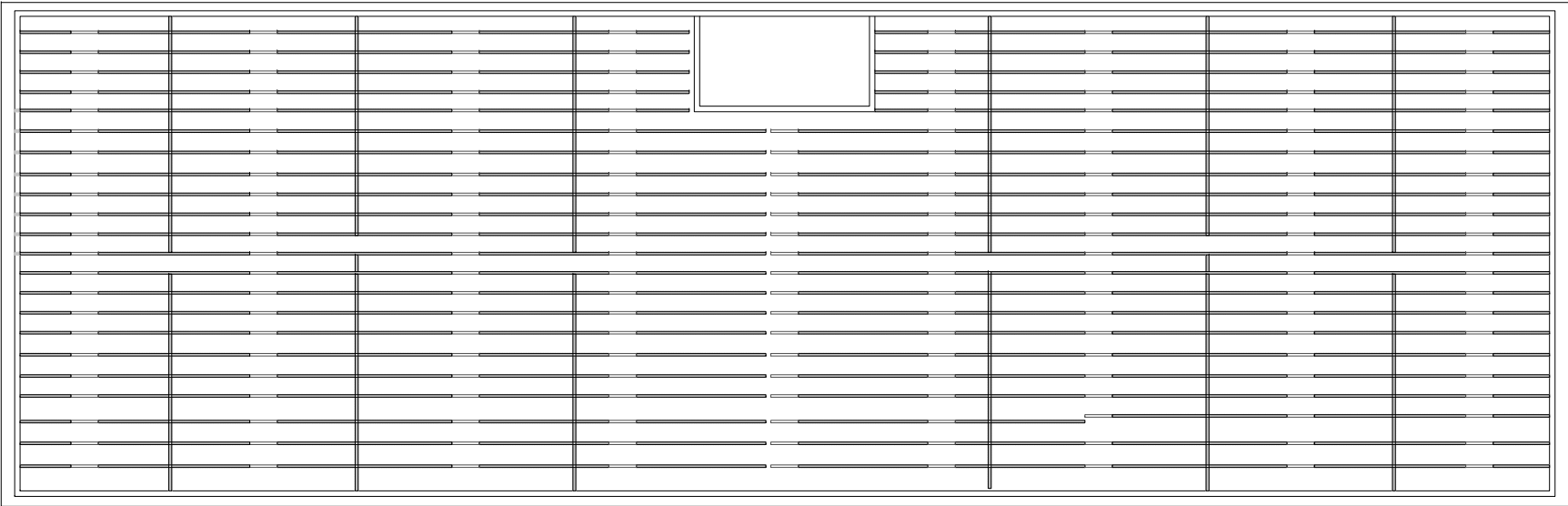
XME-25524

02

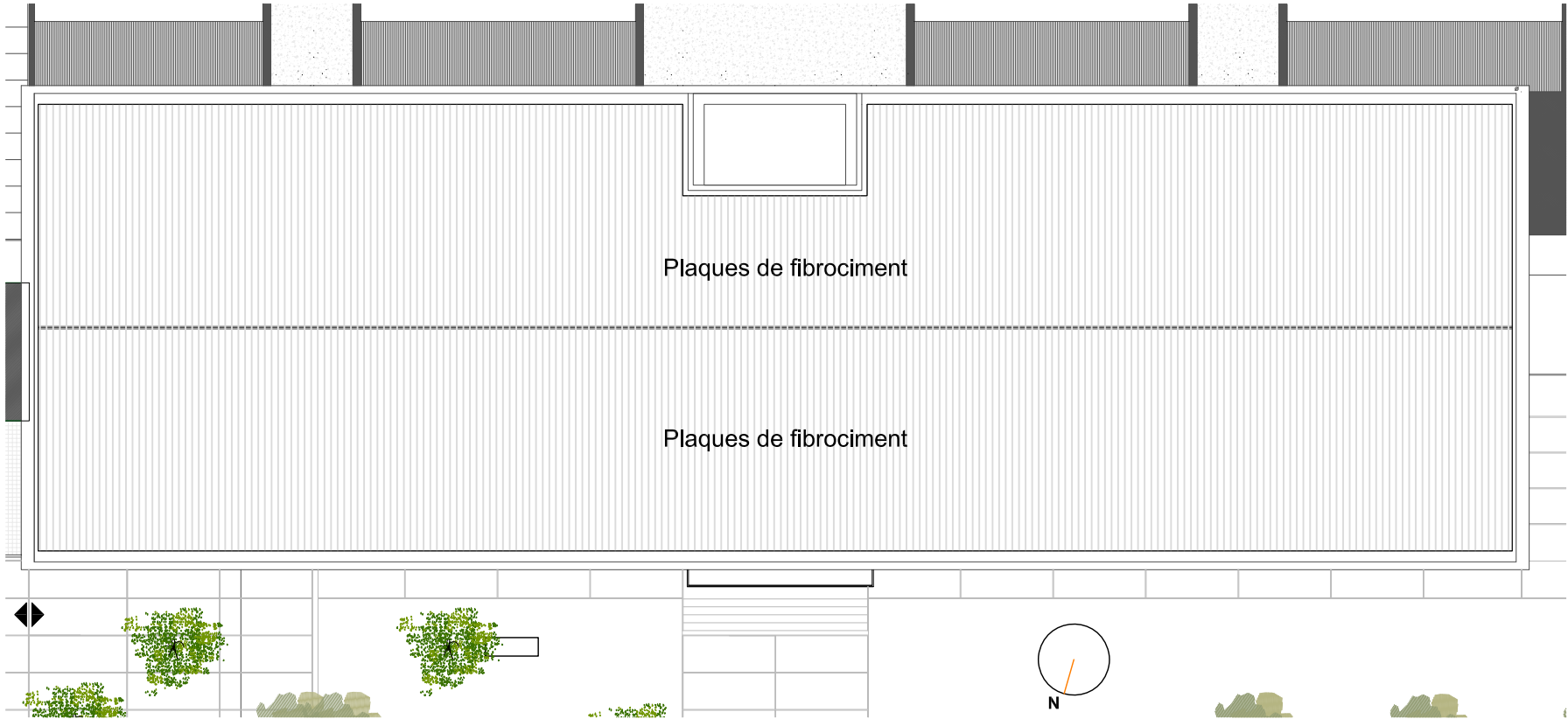
NUM. PLÀNOL

CAPÍTOL

FULL.....DE.....



PLANTA ENVANETS DE SOSTREMORT Escala 1:250 DIN A3 / 1:125 DIN A1



PLANTA DE COBERTES Escala 1:250 DIN A3 / 1:125 DIN A1

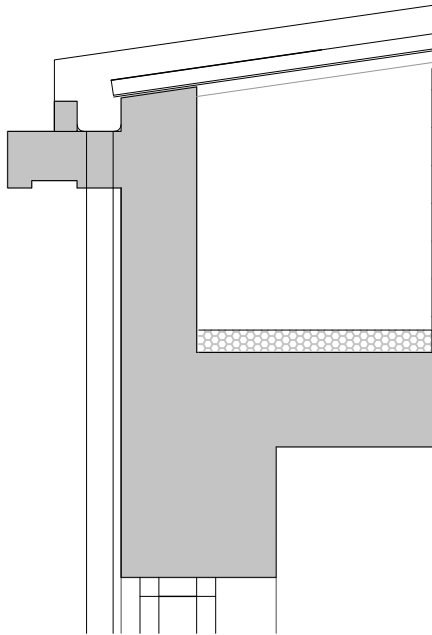
L'ORDENACIÓ DELS ENVANETS ÉS ORIENTATIVA A PARTIR DE L'OBSERVACIÓ QUE S'HA TINGUT DES DE LA PORTELLA DE MANTENIMENT (DE LA QUE S'APORTEN FOTOGRAFIES). PER MOTIUS DE SEGURETAT, NO S'HA TINGUT ACCÉS A L'INTERIOR I A LA PART SUPERIOR DE LA COBERTA. NOMÉS AL SEU PERÍMETRE. AIXÍ, ELS PASSOS I MURS DE TRAVA S'HAN REPRESENTAT DE FORMA ORIENTATIVA, A PARTIR DELS USOS DE LA BONA CONSTRUCCIÓ, NO D'UNA IDENTIFICACIÓ REAL. PEL MATEIX MOTIU, EL DIBUIX DE LA CANAL PERIMETRAL PER SOBRE DE RÀFEC QUE ES VEU A LES IMATGES, ÉS ORIENTATIVA. SÍ S'HA POGUT COMPROVAR QUE LES PLAQUES DE FIBROCIMENT ESTAN COL·LOCADES DIRECTAMENT SOBRE ELS ENVANETS I QUE HI HA AÏLLANT DE LLANA DE ROCA A SOBRE DEL FORJAT QUE SUPORTA ELS ENVANETS, COM ES VEU A LES FOTOGRAFIES INCLOSES EN EL PLÀNOL.



Pati amb la portella d'accés a la cambra d'aire sota coberta



Detall del baixant en la zona de l'entrada



Detalls de la canal perimetral coberta e:1/20

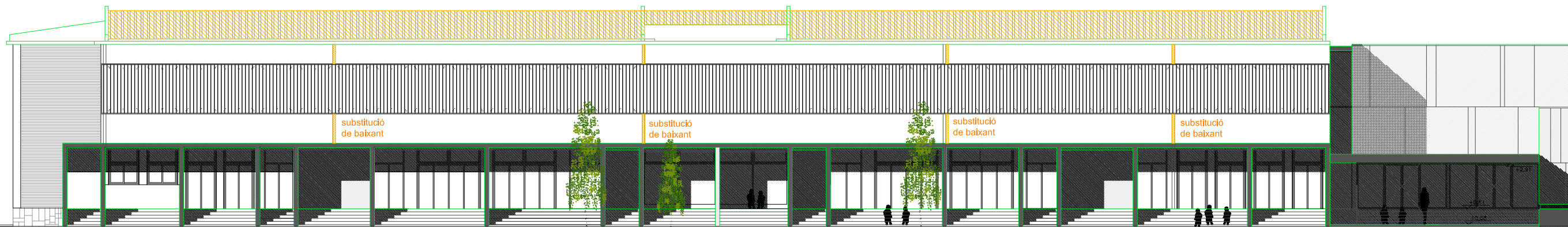


Detalls de coberta

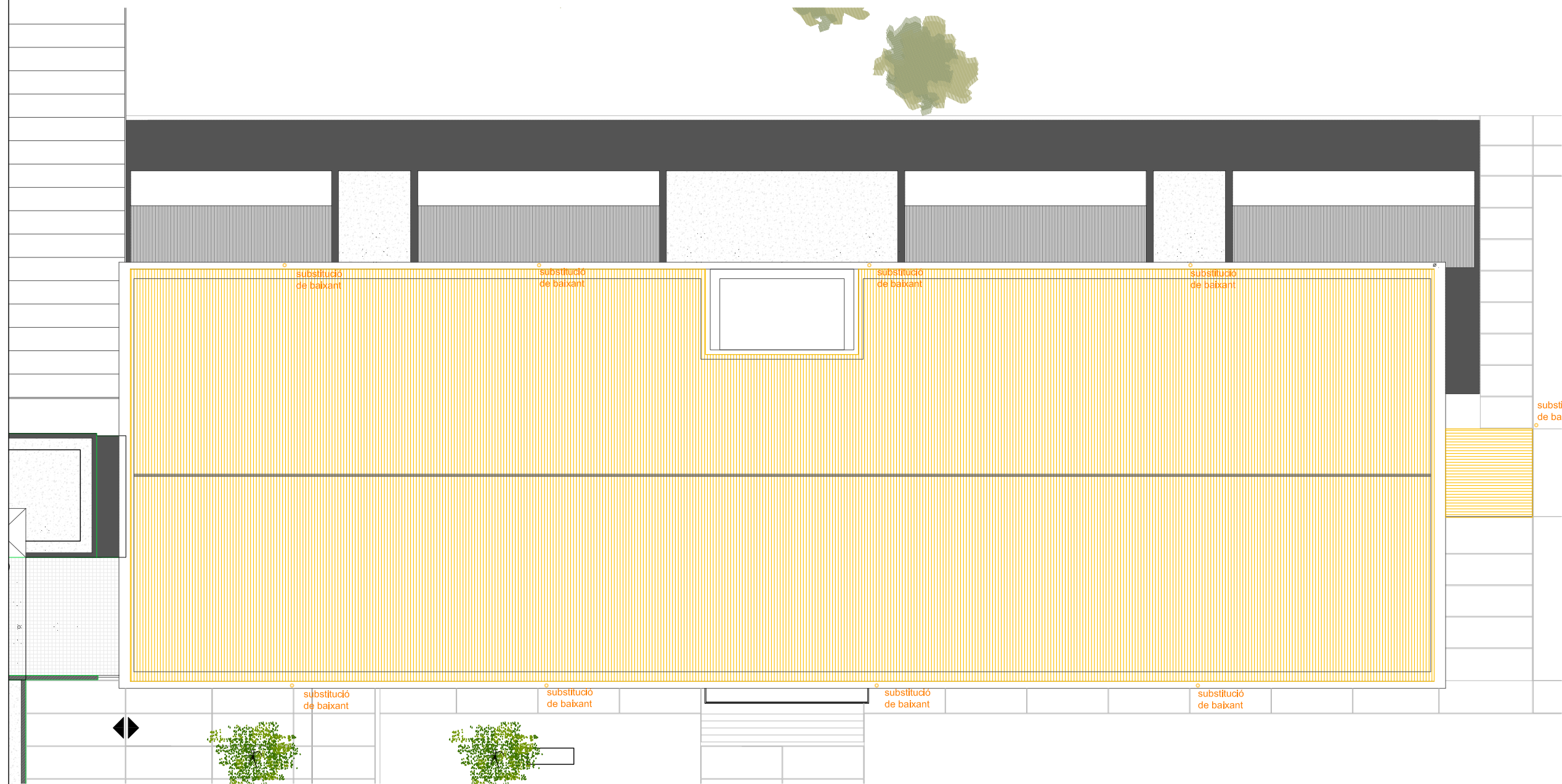


Detall dels envanets de sostre-mort i de la cambra d'alre sota coberta





ALÇAT PATI. Escala 1:200 DIN A3 / 1:100 DIN A1



substi
de ba
o



ENDERROCS

DESMUNTAGE PLAQUES DE
FIBROCIMENT
SUBSTITUCIÓ DE BAIXANTS
REPICAT I ADAPTACIÓ MURET
CANAL PERIMETRAL

PLANTA DE COBERTES Escala 1:200 DIN A3 / 1:100 DIN A1



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

ARQUITECTE

UTE IVAN BERCEDO & JORDI MESTRE

TÍTOL DEL PROJECTE

RENOVACIÓ DE LA COBERTA
RAM 2025 ALS S.S.T.T. TERRES DE L'EBRE (I)
ESCOLA PUIG I CAVALLER (GANDESA)

CLAU

XME-25524

ESCALES

ESCALA: 1/200

ORIGINALS

NOM DEL PLÀNOL:

ENDERROCS. PLANTA I ALÇATS

DATA:

Octubre 2025

NOM FITXER:

XME-25524

04

NUM. PLÀNOL

CAPÍTOL

FULL.....DE.....

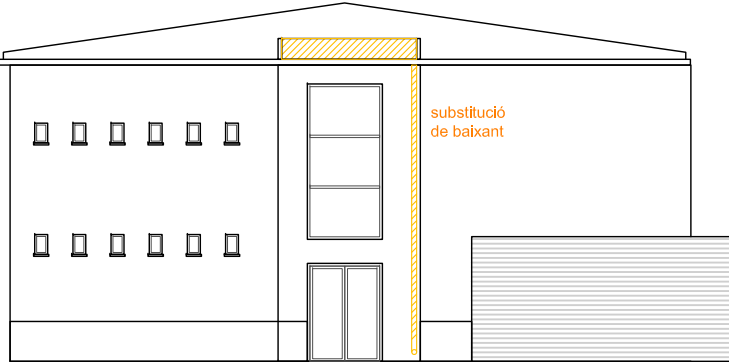


ENDERROCS

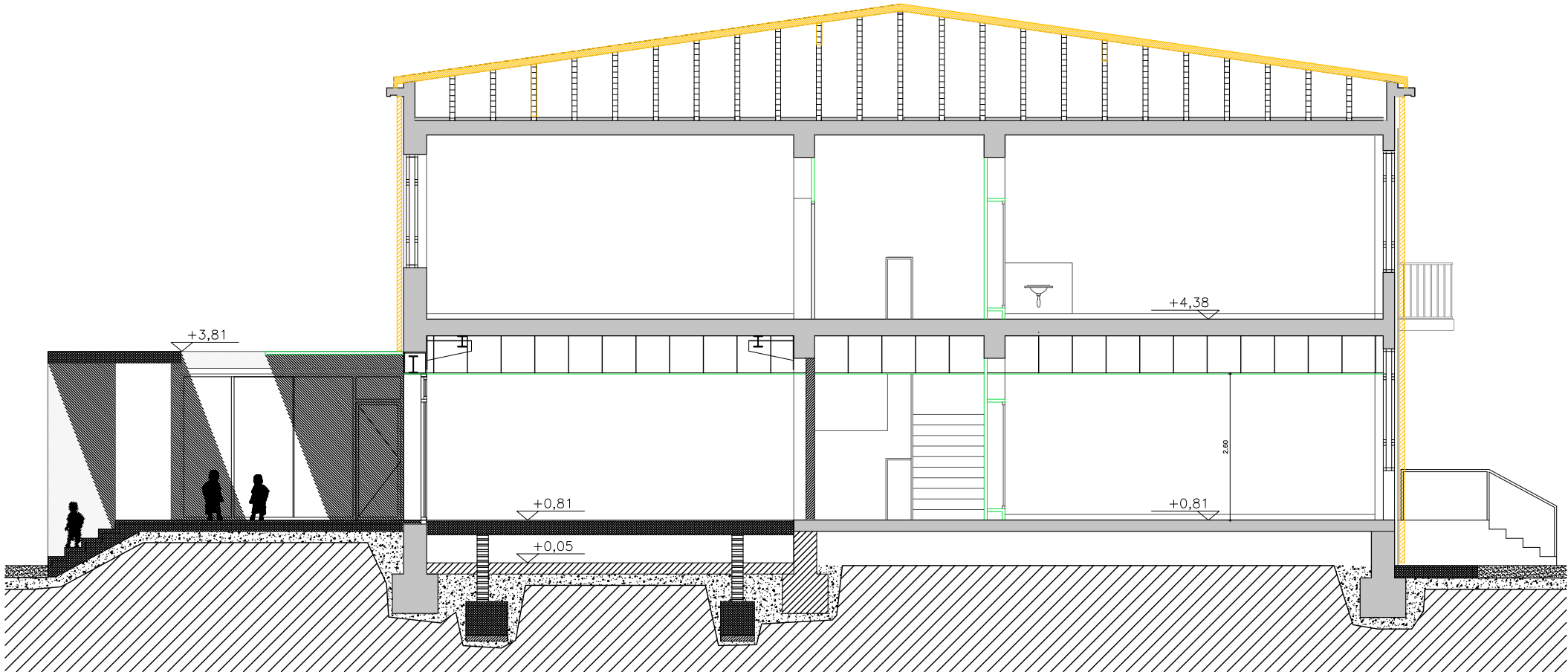
DESMUNTAGE PLAQUES DE FIBROCIMENT
SUBSTITUCIÓ DE BAIXANTS
REPICAT I ADAPTACIÓ MURET CANAL PERIMETRAL

ES PREVEU LA NECESSITAT D'ADEQUAR ELS ENVANETS DE SOSTREMORT DURANT LES TASQUES D'EXECUCIÓ, ESPECIALMENT EN RELACIÓ AMB AJUSTOS PUNTUALS D'ALÇADES, PASSOS I RESOLUCIÓ DE TROBADES.

AIXÍ, ES CONTEMPLA L'ENDERROC D'ALGUNES PARTS DELS ENVANETS DE TOTXANA I LA POSSIBLE RECONSTRUCCIÓ PARCIAL D'ALGUNES FRANGES, EN FUNCIÓ DEL SEU ESTAT I REQUERIMENTS DE L'OBRA.



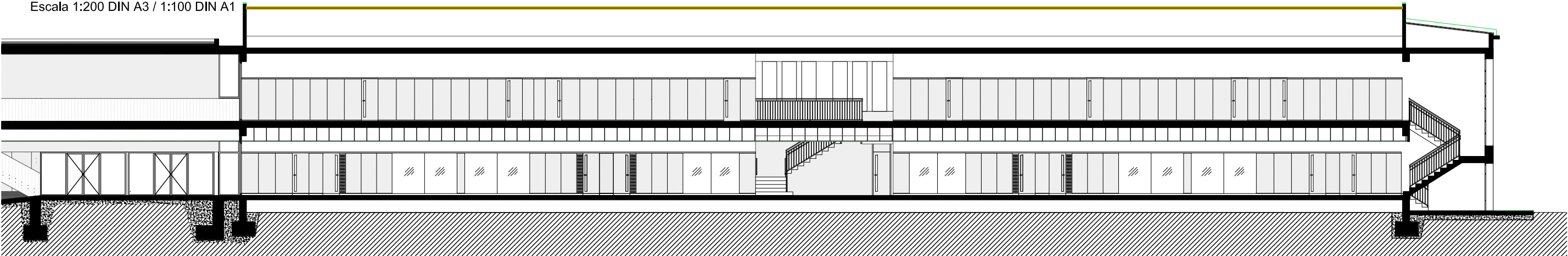
ALÇAT LATERAL ORIENTACIÓ OEST
Escala 1:200 DIN A3 / 1:100 DIN A1



SECCIÓ TRANSVERSAL TIPUS
Escala 1:100 DIN A3 / 1:50 DIN A1



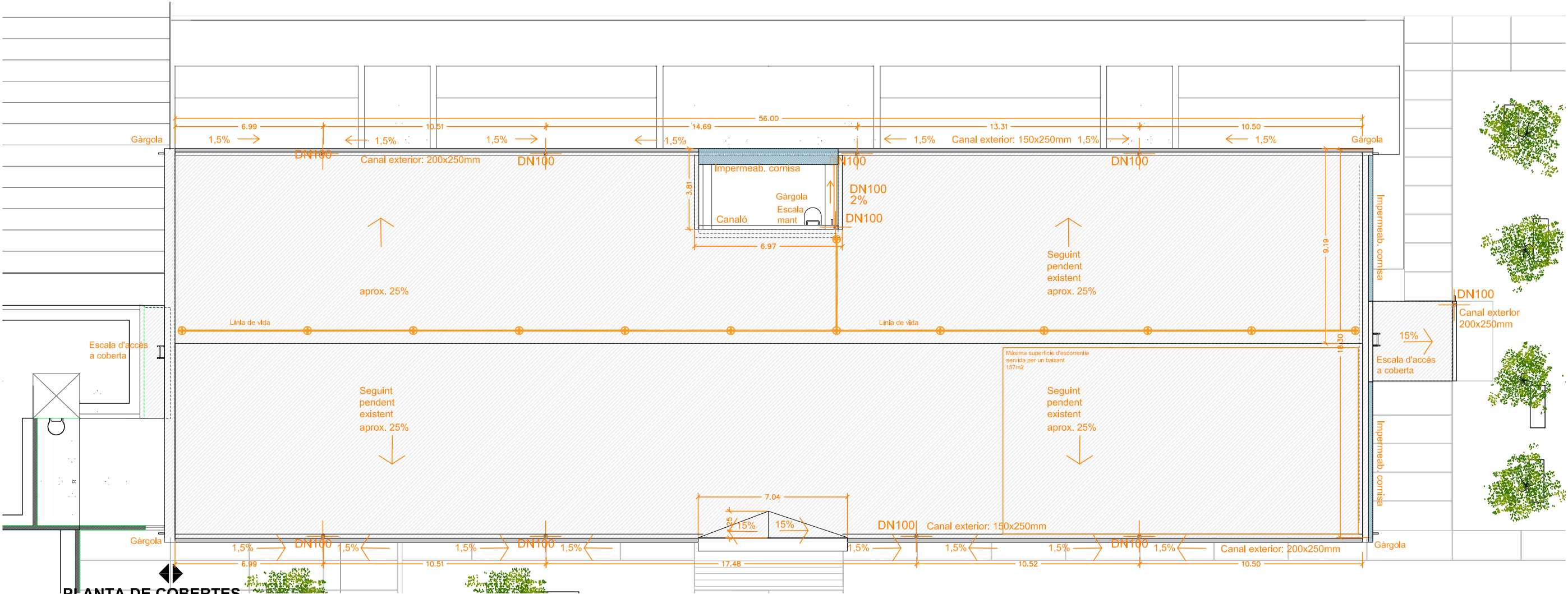
ALÇAT CARRER
Escala 1:200 DIN A3 / 1:100 DIN A1



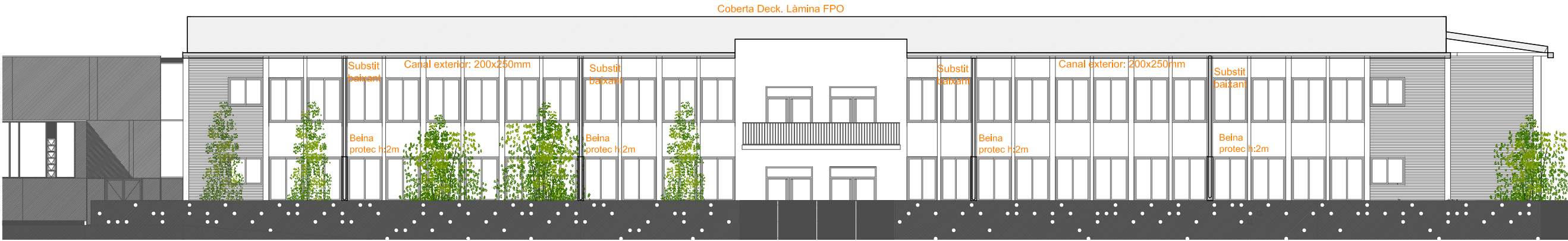
SECCIÓ LONGITUDINAL
Escala 1:200 DIN A3 / 1:100 DIN A1



ALÇAT PATI. Escala 1:200 DIN A3 / 1:100 DIN A1



PLANTA DE COBERTES
Escala 1:200 DIN A3 / 1:100 DIN A1



ALÇAT CARRER. Escala 1:200 DIN A3 / 1:100 DIN A1



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

ARQUITECTE
UTE IVAN BERCEO & JORDI MESTRE

TÍTOL DEL PROJECTE
RENOVACIÓ DE LA COBERTA
RAM 2025 ALS S.S.T.T. TERRES DE L'EBRE (I)
ESCOLA PUIG I CAVALLER (GANDESA)

CLAU
XMM=25524

ESCALES
ESCALA: 1/200
ORIGINALS

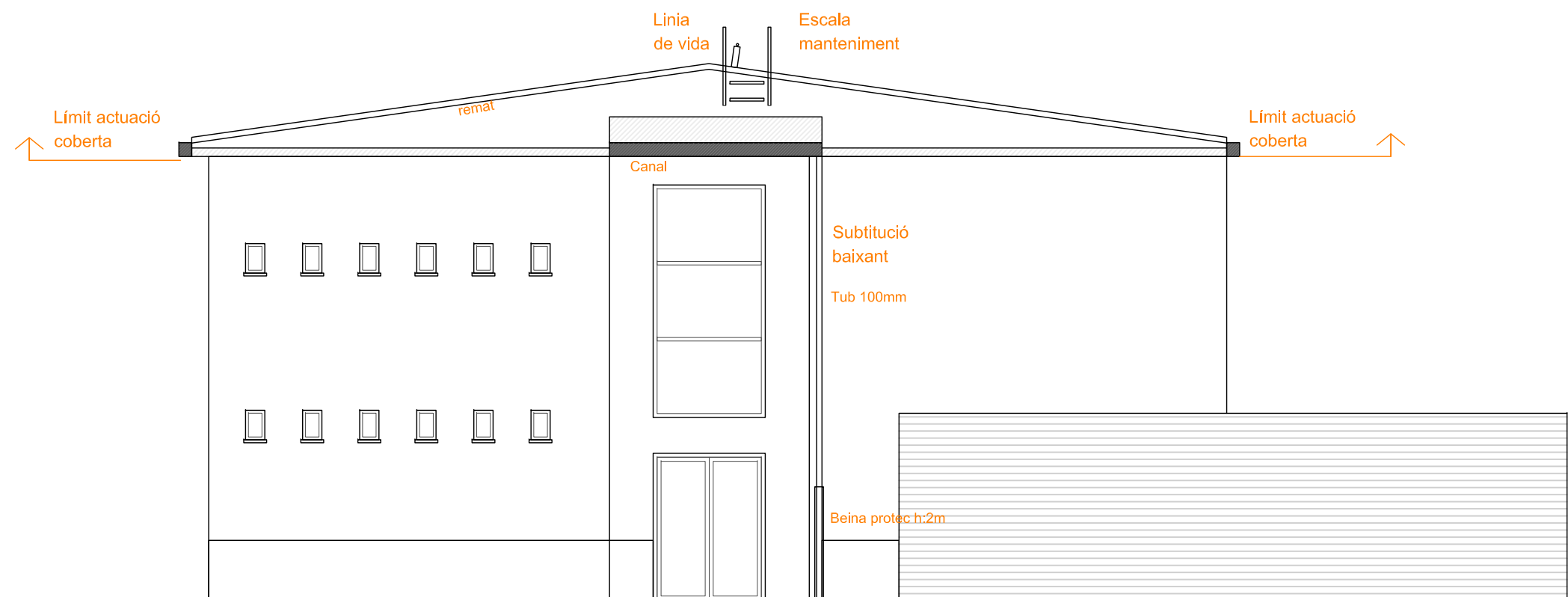
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA DE COBERTA I ALÇATS CARRER I PATI
SISTEMA D'ENVOLUPANT

DATA: Octubre 2025
NOM FITXER: XMM-25624

06

NUM. PLÀNOL
CAPÍTOL

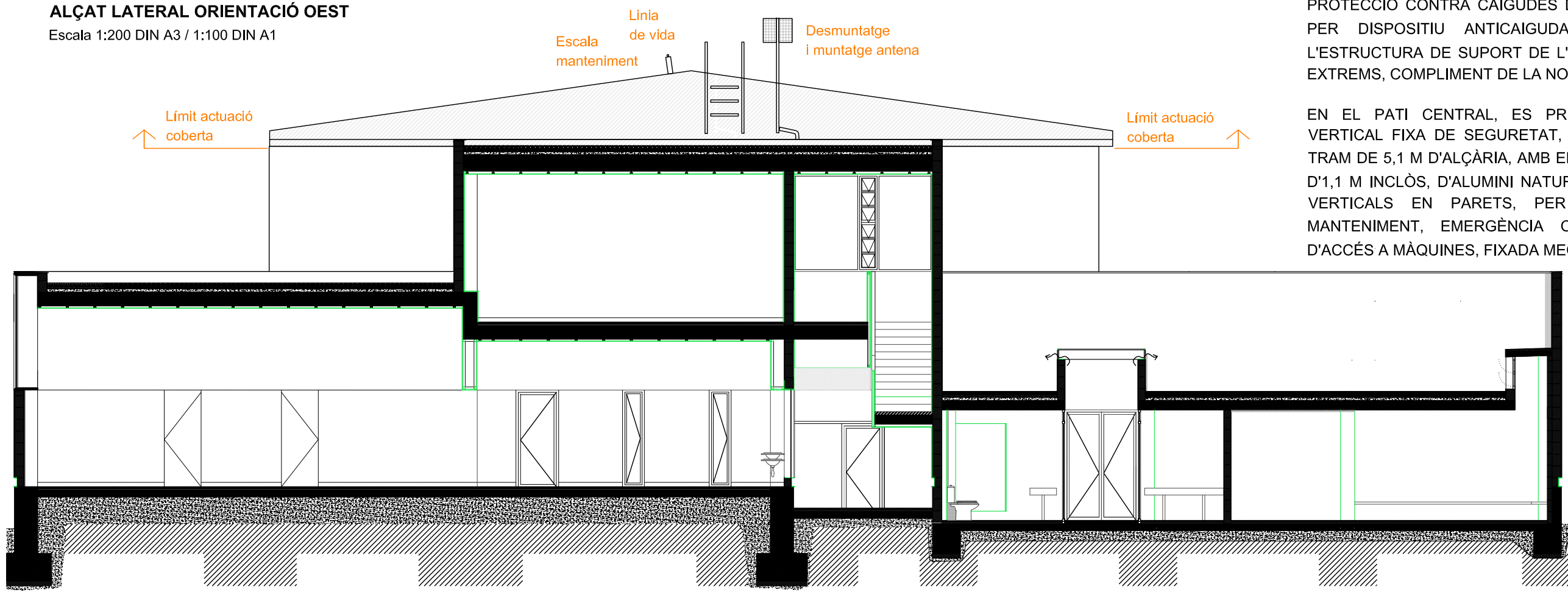
FULL.....DE.....



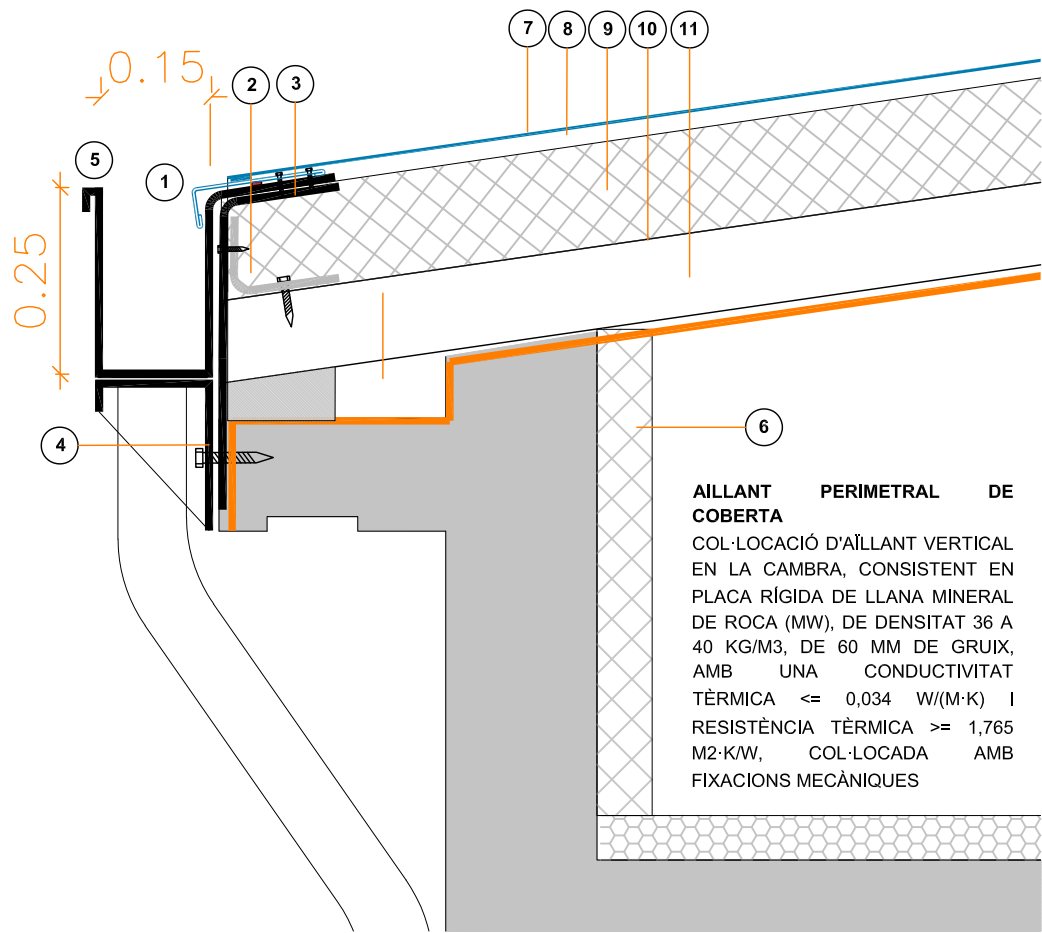
ESCALA DE MANTENIMENT
ES PREVEUEN DUES ESCALES DE MANTENIMENT DE COBERTA, EN ELS DOS LATERALS, TIPUS ESCALA VERTICAL DE GAT FIXA DE SEGURETAT, D'ALUMINI NATURAL, SENSE GÀBIA PER A PUJADES D'ALÇADES FINS A 1,50M PER A TREBALLS DE MANTENIMENT DE COBERTA, PLANXA ANTILLISCANT, PER A CÀRREGUES DE FINS 150 KG, COMPLIMENT DE NORMATIVA EUROPEA EN 14122-4, FIXADA MECÀNICAMENT. INCLOSOS SUPORTS I MUNTATGE.
INCLOU LÍNIA DE VIDA VERTICAL A CABLE DE PROTECCIÓ CONTRA CAIGUDES D'ALÇADA, COMPOST PER DISPOSITIU ANTICAIGUDA MÒBIL FIXAT A L'ESTRUCTURA DE SUPORT DE L'ESCALA EN AMB DÓS EXTREMS, COMPLIMENT DE LA NORMA EN 353-1.

EN EL PATI CENTRAL, ES PREVEU UNA ESCALA VERTICAL FIXA DE SEGURETAT, ESCALA DE GAT D'1 TRAM DE 5,1 M D'ALÇÀRIA, AMB EL CÈRCOL SUPERIOR D'1,1 M INCLÒS, D'ALUMINI NATURAL, PER A PUJADES VERTICALS EN PARETS, PER A TREBALLS DE MANTENIMENT, EMERGÈNCIA O COM A ESCALA D'ACCÉS A MÀQUINES, FIXADA MECÀNICAMENT

ALÇAT LATERAL ORIENTACIÓ OEST
Escala 1:200 DIN A3 / 1:100 DIN A1



SECCIÓ PER L'AMPLIACIÓ I ALÇAT LATERAL EST
Escala 1:100 DIN A3 / 1:50 DIN A1

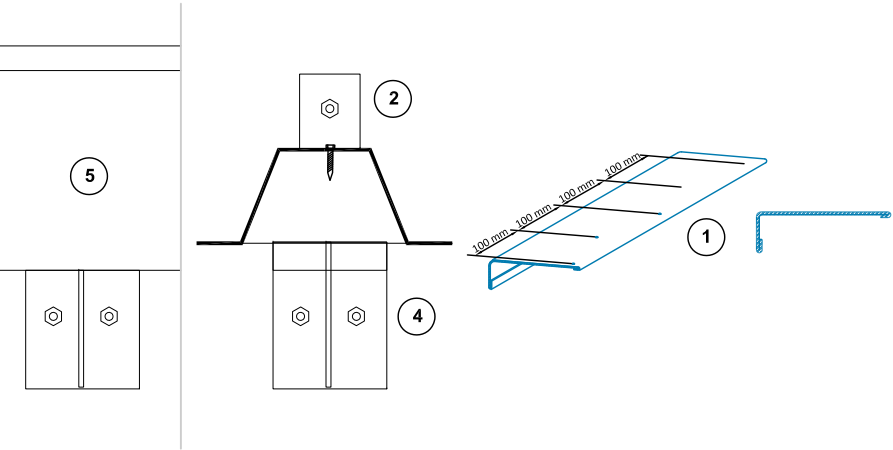


DETALL DEL CANALÓ TIPUS

Escala 1:10 DIN A3 / 1:5 DIN A1

SECCIÓ TIPUS

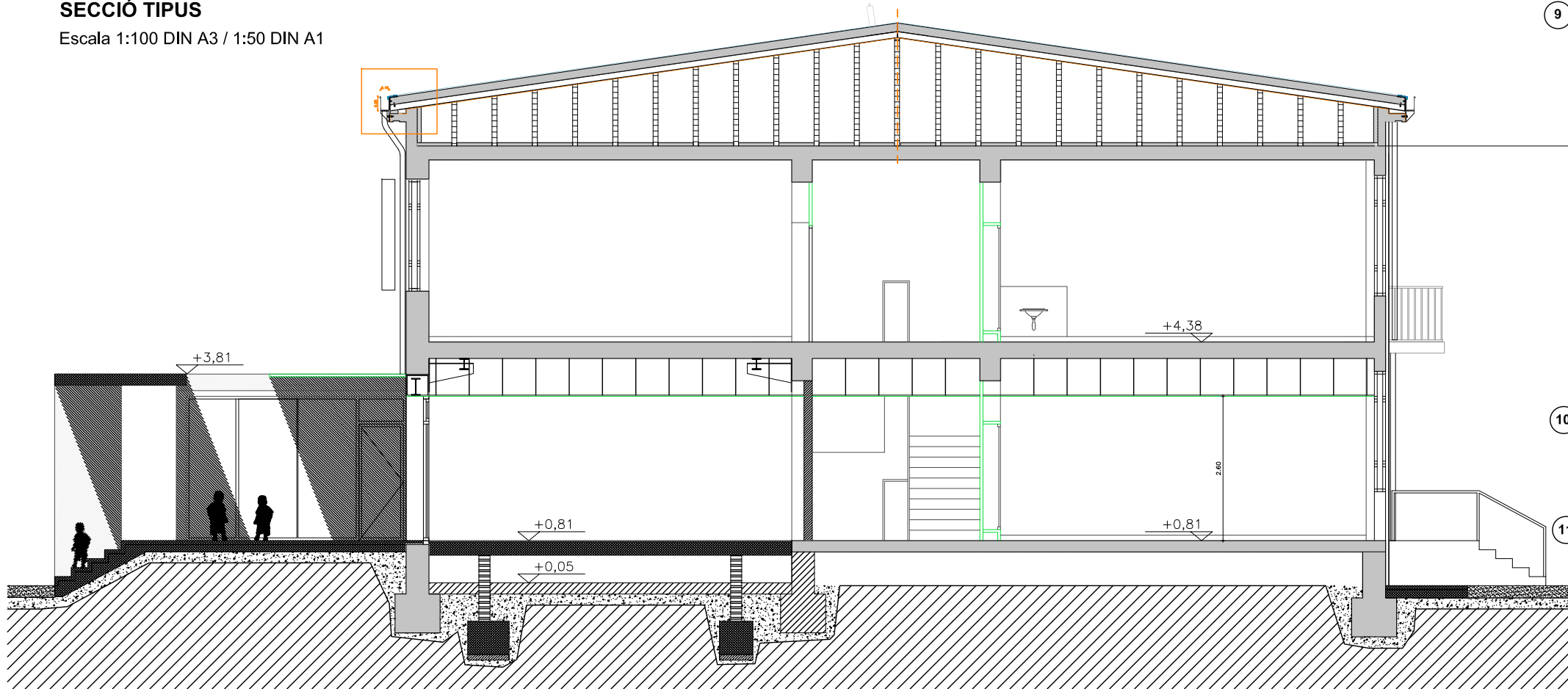
Escala 1:100 DIN A3 / 1:50 DIN A1



CANALÓ DE RECOLLIDA D'AIGÜES DE COBERTA

MIDES 20 CM D'AMPLE I 20 CM D'ALÇADA MITJANA (10-25CM, AMB 1,5 % DE PENDENT MÍNIMA)
FORMAT PER:

- 1) PEÇA L DE TRANSICIÓ ENTRE LA MEMBRANA I EL CANALÓ SARNAFIL T METAL SHEET XAPA COLAMINADA DE SIKA O EQUIVALENT, SOLDAT EN CALENT; INCLOSES LA BANDA DE MEMBRANA SARNAFIL TS 77 DE SIKA O EQUIVALENT I SEGELLAT S-SEALING TAPE 10/10 DE SIKA O EQUIVALENT;
- 2) L D'ACER GALVANITZAT DE 2 MM FIXADA MECÀNICAMENT A LA PLANXA GRECADA AMB 200MM DE DESENVOLUPAMENT I 1 PLEC, AMPLE 80MM I COL·LOCADA CADA 1,7M APROX;
- 3) PEÇA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT PER A FORMACIÓ DE REMAT PERIMETRAL DE 2 MM FIXADA MECÀNICAMENT A LA L NÚM. 2 I A LA CORNISA AMB 500MM DE DESENVOLUPAMENT I 1 PLEC, CONTINUA;
- 4) PEÇA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT DE 2 MM PER A FORMACIÓ DE SUPORT DE CANALÓ, FIXADA MECÀNICAMENT CORNISA AMB 350MM DE DESENVOLUPAMENT I 2 PLECS, AMPLE 100MM I COL·LOCADA CADA 1,7M APROX, COINCIDENT AMB L'ALINEACIÓ DELS PILARETS VERTICALS DE FAÇANA ENTRE FINESTRES; INCLOSA CARTEL·LA VERTICAL DE RIGIDITZACIÓ;
- 5) PEÇA DE FORMACIÓ DE CANALÓ, ACER GALVANITZAT 1,5MM, AMB UNES MIDES DE 15 CM D'AMPLE I 25 CM D'ALT, AMB 4 PLECS I 700 MM DE DESENVOLUPAMENT, I COL·LOCADA AMB PENDENT IGUALS O SUPERIORS A 1,5%; SEGONS REPLANTEIG D'ALÇADES DE LES PECES SUPORT.



COBERTA TIPUS DECK

COMPOSTA AMB LES SEGÜENTS CAPES, DE FORMA RESUMIDA:

- MEMBRANA POLIMÈRICA REFORÇADA FPO SARNAFIL TS 77-18 SR DE SIKA O EQUIVALENT, COLOR GRIS CLAR.
- CAPA SEPARADORA DE FELTRE DE FIBRA DE VIDRE
- PANELL RÍGID DE 140 MM LLANA DE ROCA D'ALTA DENSITAT I RESISTÈNCIA MÍNIMA DE 70 KPA HARDROCK 391 DE ROCKWOOL O EQUIVALENT, FIXACIONS MECÀNIQUES TELESCÒPIQUES,
- BARRERA DE VAPOR
- I PLANXA GRECADA AUTOPORTANT 106 CD D'1MM DE GRUIX

DE FORMA DETALLADA LES CAPES DE COBERTA SÓN:

7 IMPERMEABILITZACIÓ

MEMBRANA DE 1.8 MM DE FPO SARNAFIL TS 77-18 SR DE SIKA O EQUIVALENT, COLOR GRIS CLAR, CONSISTENT EN MEMBRANA POLIMÈRICA IMPERMEABLE REFORÇADA AMB UNA MALLA DE POLIÈSTER I AMB UN VEL DE FIBRA DE VIDRE NO TEIXIT, AMB MARCATGE CE SEGONS NORMA EN 13956, CERTIFICADA PEL COS NOTIFICADOR 1213-CPD-3915, REACCIÓ AL FOC CLASSE E SEGONS LA NORMA EN 13501-1, FIXADA AL SUPORT MITJANÇANT FIXACIONS SARNAFAST® SF 4.8 O EQUIVALENT I AMB PLAQUES DE REPARTIMENT SARNAFAST® WASHER KT O EQUIVALENT, AMB ELEMENT DE FIXACIÓ MECÀNICA TELESCÒPICA, COMPOSTA PER BEINA DE POLIAMIDA I CARGOL AUTOTREPANT DE PUNTA REDUÏDA D'ACER GALVANITZAT, DIÀMETRE 5MM I LONGITUD ADAPTADA EN FUNCIÓ DEL GRUIX DE L'ÀLLAMENT. DISSENYADA PER SOPORTAR EL TRÀNSIT A COBERTA I REDUIR EL PONT TÈRMIC, TIPUS SARNAFAST® FASTENERS & TUBES.

LA LÀMINA FPO ANIRÀ FIXADA PERIMETRALMENT MITJANÇANT EL SISTEMA DE REPARTICIÓ DE CÀRREGUES SARNABAR ANCORAT AL SUPORT AMB FIXACIÓ SARNAFAST SBF 6.0 I COL·LOCACIÓ DE CORDÓ TOPALL SARNAFIL T WELDING CORD O EQUIVALENT I PART PROPORCIONAL DE REMAT EN PETO ACABAT EN PERFILERIA COLAMINADA ANCORADA AL SUPORT AMB FIXACIÓ MECÀNICA I SEGELLADA AMB MASSILLA DE POLIURETÀ SIKAFLEX 11 FC O EQUIVALENT.

8 CAPA SEPARADORA

CAPA DE SEPARACIÓ S-GLASS FLEECE-120 O EQUIVALENT, CONSISTENT EN FELTRE DE FIBRA DE VIDRE ANTIPUNXONAMENT, COM CAPA DE SEPARACIÓ I PROTECCIÓ MECÀNICA ADDICIONAL ENTRE L'ÀLLAMENT TÈRMIC I LA LÀMINA IMPERMEABILITZANT.

9 ÀLLAMENT

ÀLLAMENT DE 140 MM DE GRUIX FORMAT PER PANELL RÍGID DE LLANA DE ROCA DE DOBLE DENSITAT, CARA SUPERIOR D'EXTREMA DURESA AMB ALTA RESISTÈNCIA A PETJADES I PUNXONAMENT, DE LLANA DE ROCA VOLCÀNICA ROCKWOOL O EQUIVALENT DE DOBLE DENSITAT (230 I 150 KG/M3), HARDROCK 391 O EQUIVALENT, SEGONS UNE-EN 13162, DE DIMENSIONS 100X120X14 CM D'ESPESSOR, RESISTÈNCIA TÈRMICA 3,55 (M² 0,039 W/(MK) , REACCIÓ AL FOC A1 D'ACORD AMB LA NORMA EN13501-1 I RESISTÈNCIA A LA HUMITAT DE FINS AL 100% RESISTÈNCIA AL PAS DEL VAPOR D'AIGUA ? = 1. RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ 10 %, 70 KPA. RESISTÈNCIA A LA CÀRREGA PUNTUAL 700 N. COMPRESIBILITAT CLASSE C SEGONS UETAC CARA SUPERIOR AMB MÉS DURESA QUE EL CONFEREIX ALTA RESISTÈNCIA A PETJADES I PUNXONAMENT. FIXACIÓ MECÀNICA TELESCÒPICA DELS PANELLS ÀLLANTS, AMB 5 UTS/M2 A LA XAPA METÀL·LICA, COMPOSTA PER BEINA DE POLIAMIDA TELESCÒPIA I CARGOL AUTOTREPANT DE PUNTA REDUÏDA D'ACER ZINCAT, PROTECCIÓ ANTICORROSIÓ D'ALMENYS 15 CICLES Kesternich. DIÀMETRE 5MM I LONGITUD ADAPTADA SEGONS GRUIX D'ÀLLAMENT. DISSENYADA PER SOPORTAR EL TRÀNSIT A COBERTA I REDUIR EL PONT TÈRMIC, TIPUS SARNAFAST® FASTENERS & TUBES.

10 BARRERA DE VAPOR

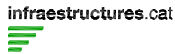
BARRERA DE VAPOR SARNAVAP® O EQUIVALENT, -1000 E NO PORTANT BASADA EN PE (POLIETILÈ), SUPERFÍCIE LLISA I MASA 195G/M2, TRANSMISSIÓ DE VAPOR D'AIGUA AMB ACOMPLIMENT EN1931, AMB SOLAPAMENTS ESTANCS SEGELLATS AMB SARNAVAP® TAPE F O EQUIVALENT.

11 PERFIL NERVAT AUTOPORTANT

SUPORT DE COBERTA DECK, COMPOSADA PER XAPA GRECADA AUTOPORTANT D'ACER GALVANITZAT D'EUROPERFIL, TIPUS EUROBASE 106 CD D'1MM DE GRUIX, PCDECK (3.250.106) O EQUIVALENT, ACABAT LLIS, AMB NERVIS DE 106 MM D'ALÇADA SEPARATS 250 MM, INÈRCIA 242 CM4 I MASSA SUPERFICIAL 13,08 KG/M², SEGONS UNE-EN 14782.



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació



ARQUITECTE

UTE IVAN BERCEDO & JORDI MESTRE

TÍTOL DEL PROJECTE

RENOVACIÓ DE LA COBERTA
RAM 2025 ALS S.S.T.T. TERRES DE L'EBRE (I)
ESCOLA PUIG I CAVALLER (GANDESA)

CLAU

XME-25524

ESCALES

ESCALA: 1/200
ORIGINALS

NOM DEL PLÀNOL:

SECCIÓ TIPUS
SISTEMA D'ENVOLVENT

DATA:

Octubre 2025

NOM FITXER:

XME-25524

08

NUM. PLÀNOL

CAPÍTOL

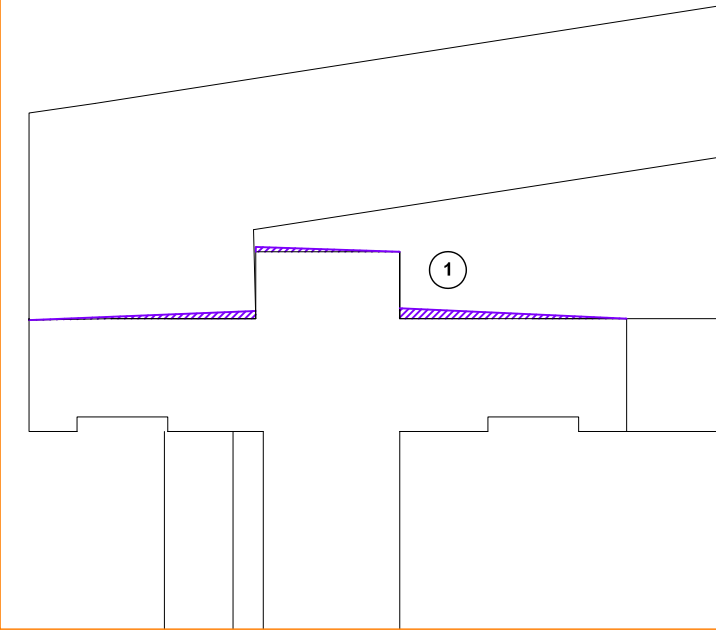
FULL.....DE.....

DETALL DEL CANALÓ CORNISA

Escala 1:10 DIN A3 / 1:5 DIN A1

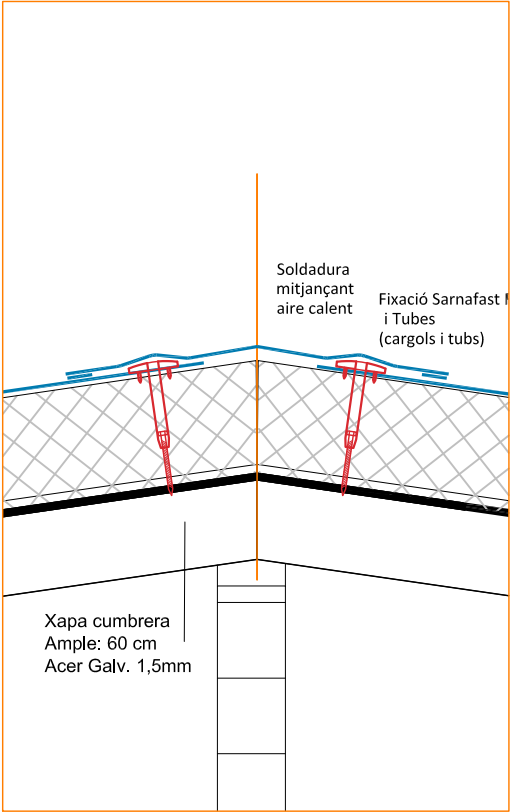
PROTECCIÓ CORNISA

1.CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT, DE 3 CM DE GRUIX, AMB MORTER DE CIMENT 1:8; I UNA CAPA SUPERFICIAL DE 2MM DE MORTER D'IMPERMEABILITZACIÓ TIPUS SIKAMONOTOP-107 PLUS O EQUIVALENT.



DETALL DEL CARENER

Escala 1:10 DIN A3 / 1:5 DIN A1

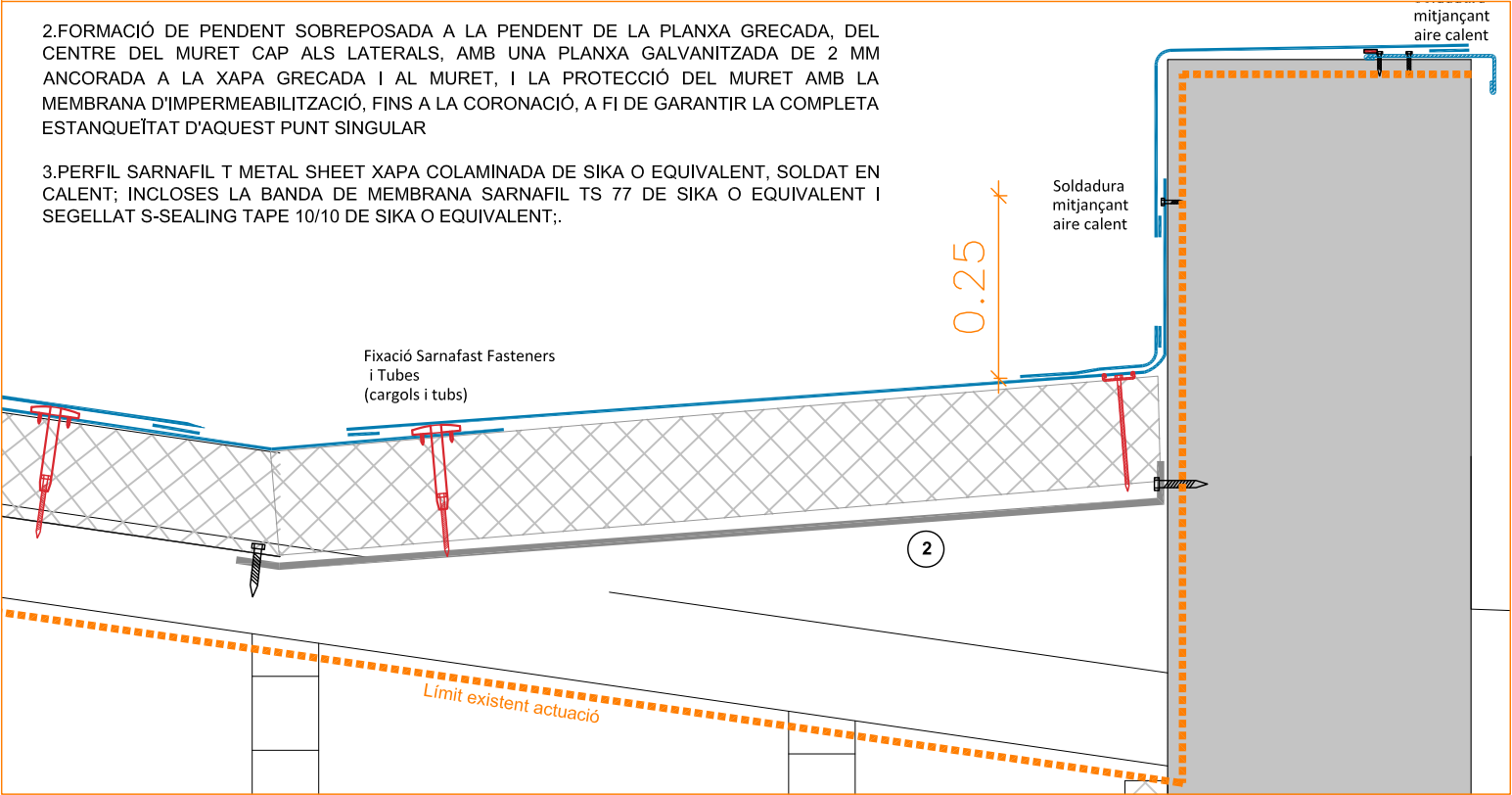


DETALL DE LA FORMACIÓ DE PENDENTS ZONA D'ENTRADA FAÇANA CARRER

Escala 1:10 DIN A3 / 1:5 DIN A1

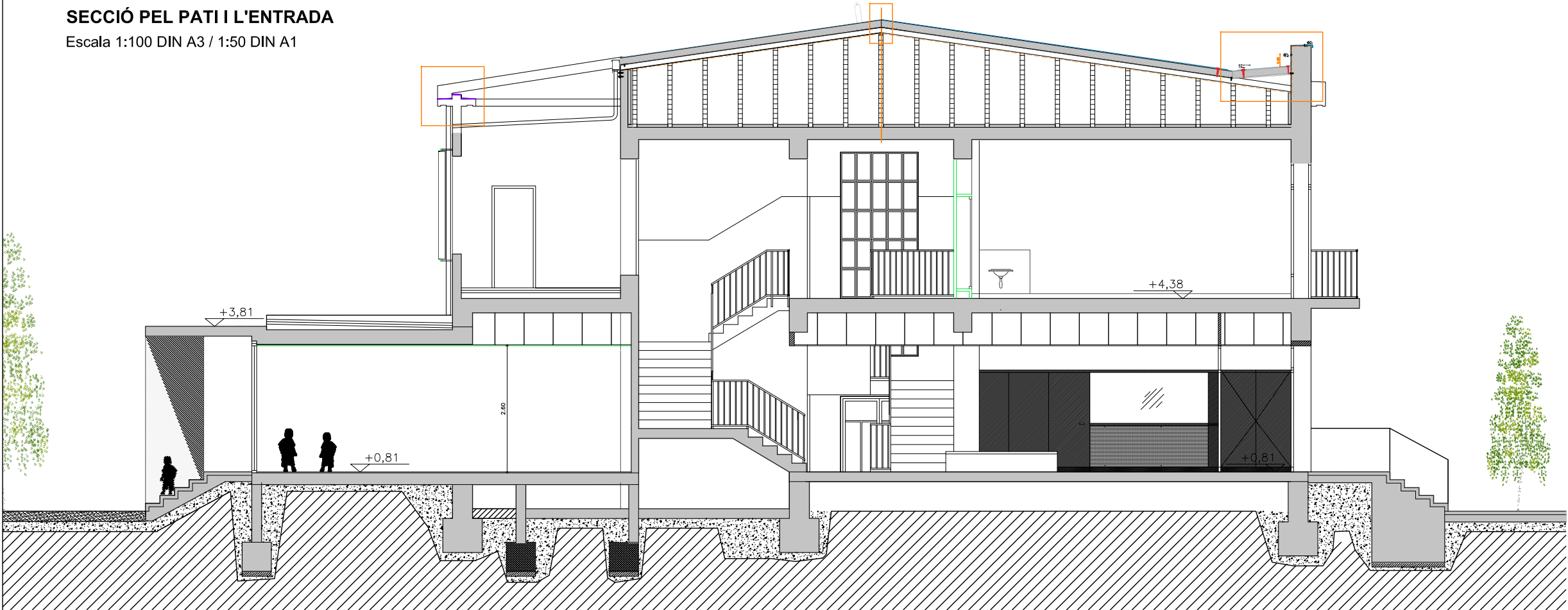
2.FORMACIÓ DE PENDENT SOBREPOSADA A LA PENDENT DE LA PLANXA GRECADA, DEL CENTRE DEL MURET CAP ALS LATERALS, AMB UNA PLANXA GALVANITZADA DE 2 MM ANCORADA A LA XAPA GRECADA I AL MURET, I LA PROTECCIÓ DEL MURET AMB LA MEMBRANA D'IMPERMEABILITZACIÓ, FINS A LA CORONACIÓ, A FI DE GARANTIR LA COMPLETA ESTANQUEÏTAT D'AQUEST PUNT SINGULAR

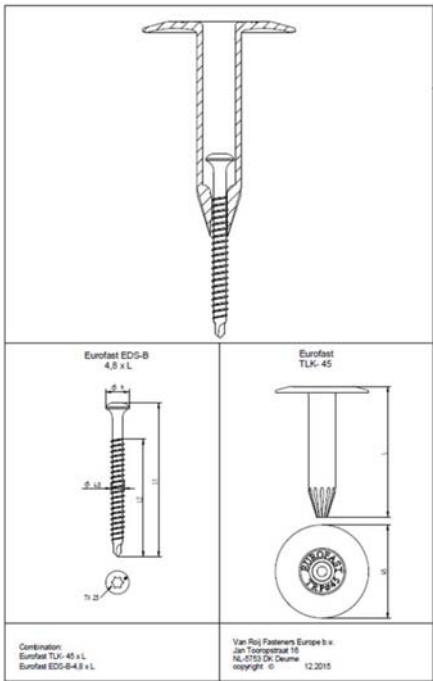
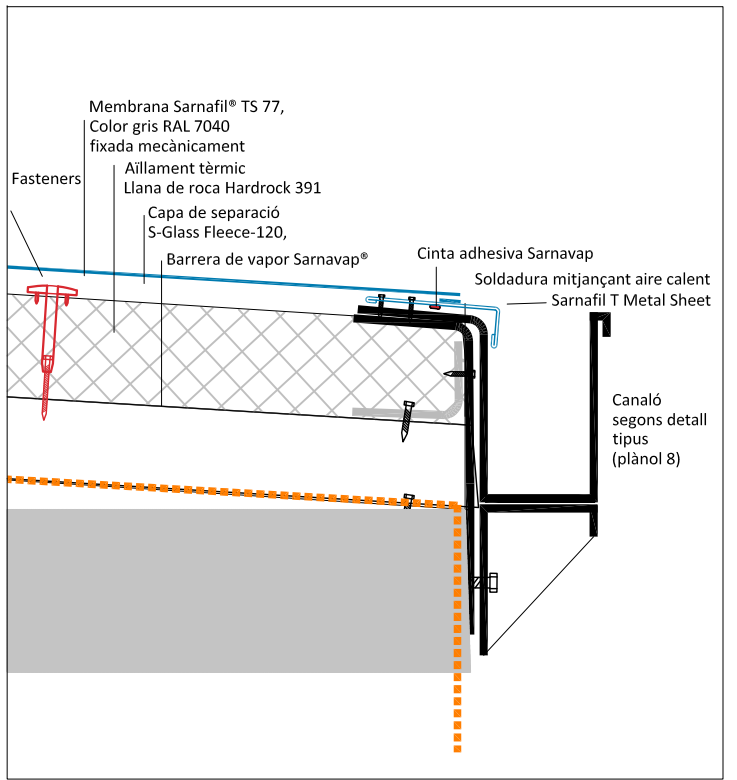
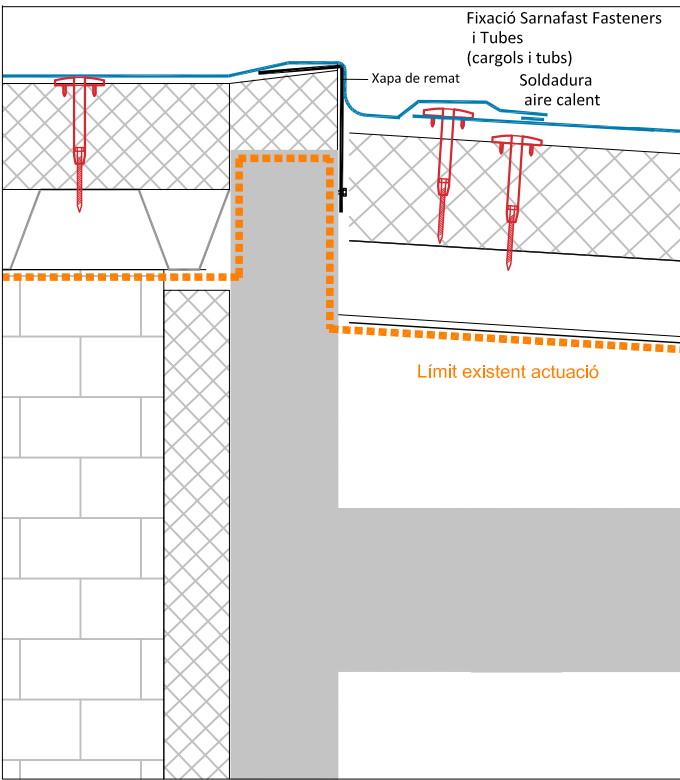
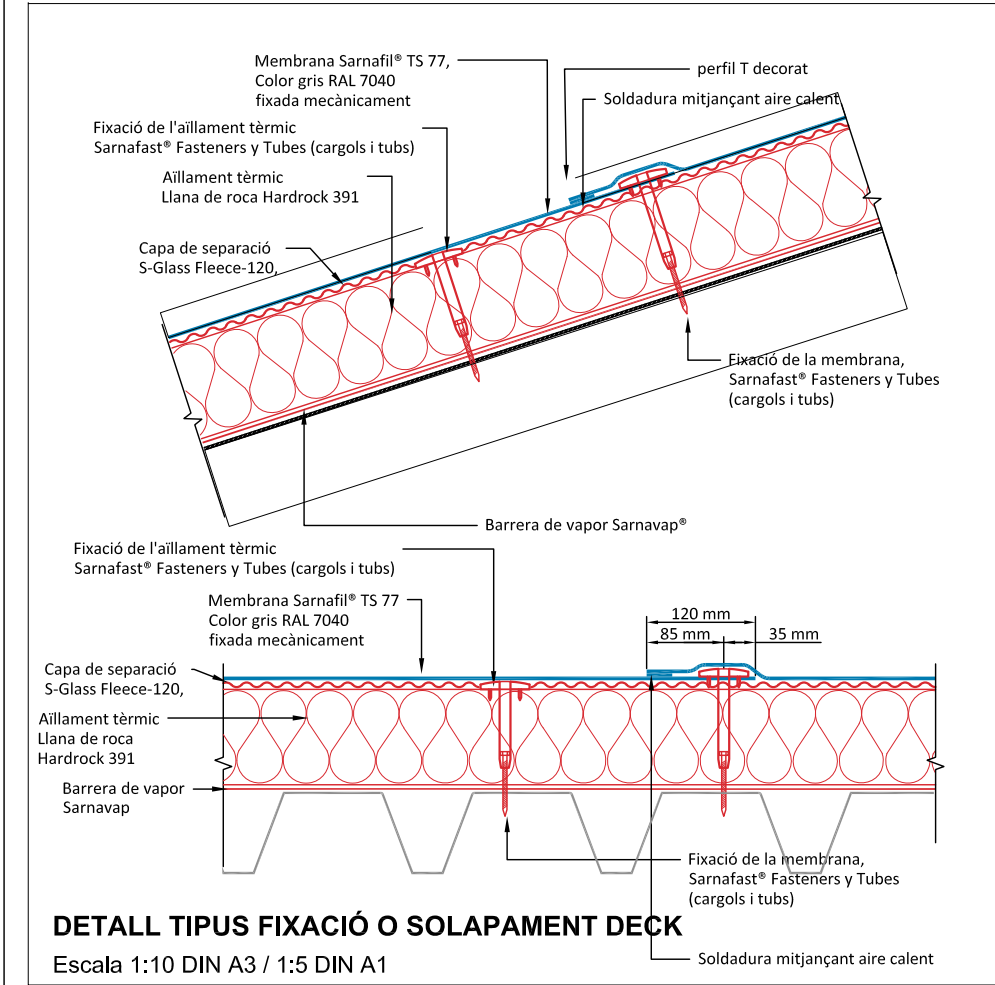
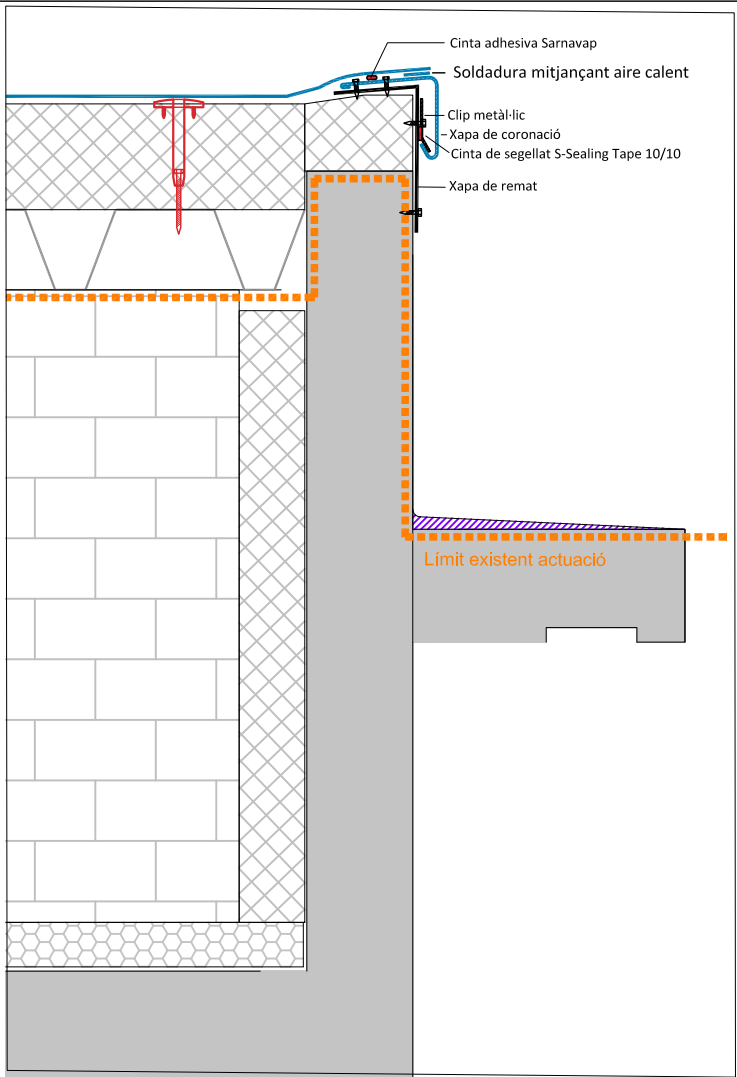
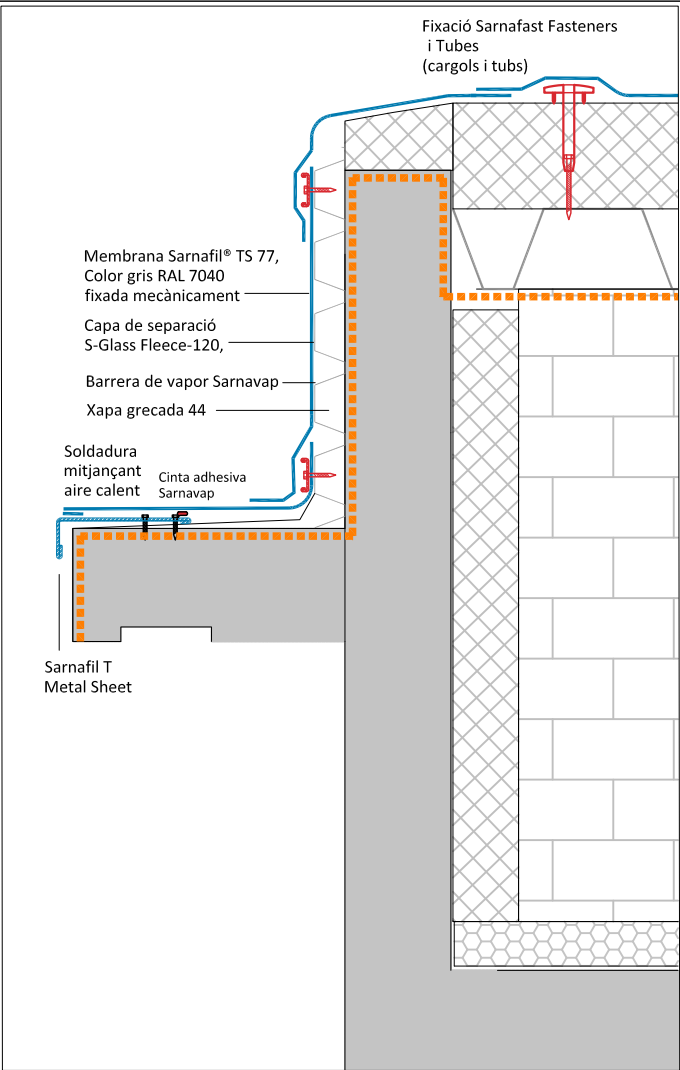
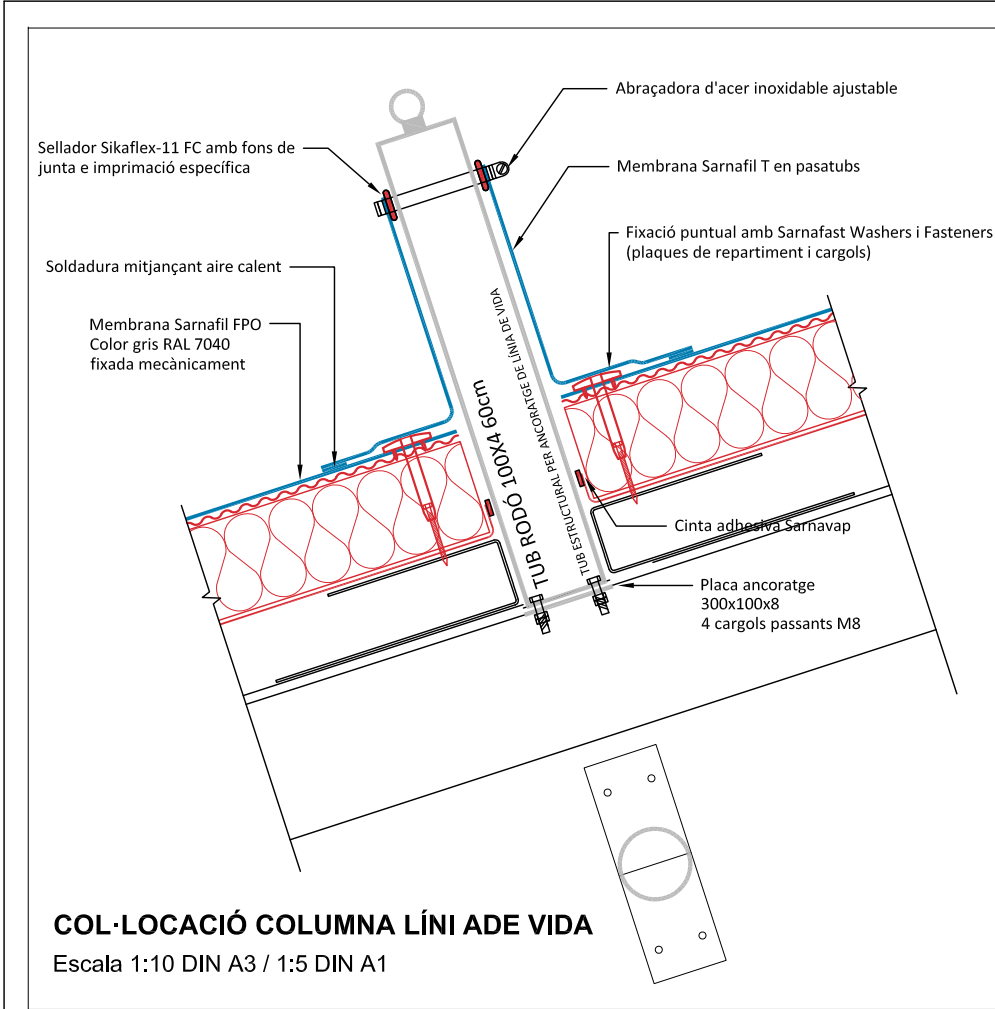
3.PERFIL SARNAFIL T METAL SHEET XAPA COLAMINADA DE SIKA O EQUIVALENT, SOLDAT EN CALENT; INCLOSES LA BANDA DE MEMBRANA SARNAFIL TS 77 DE SIKA O EQUIVALENT I SEGELLAT S-SEALING TAPE 10/10 DE SIKA O EQUIVALENT;.



SECCIÓ PEL PATI I L'ENTRADA

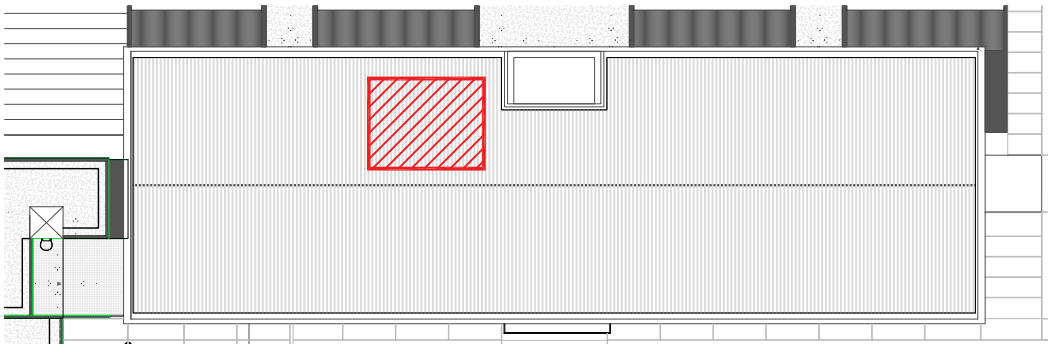
Escala 1:100 DIN A3 / 1:50 DIN A1



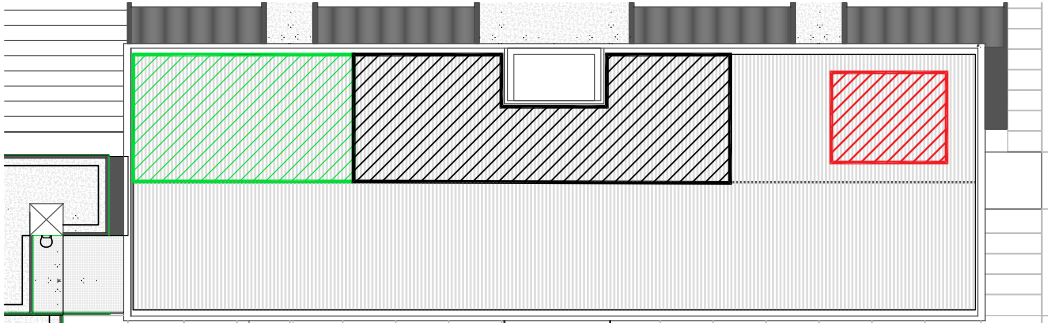


FIXACIONS TELESCÒPICQUES

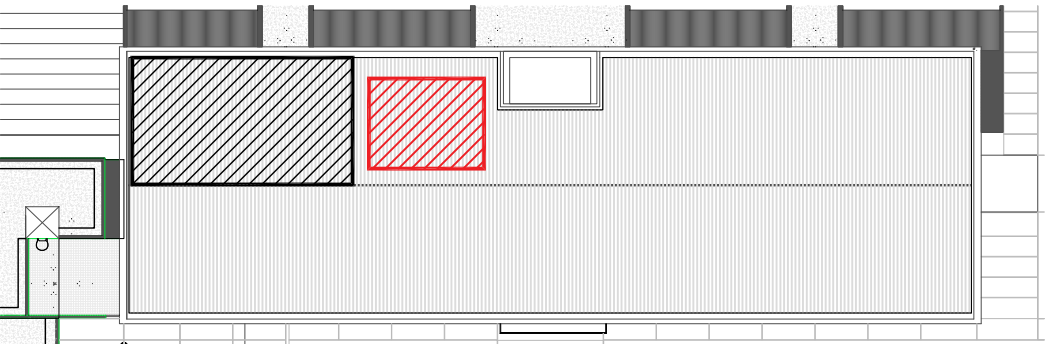
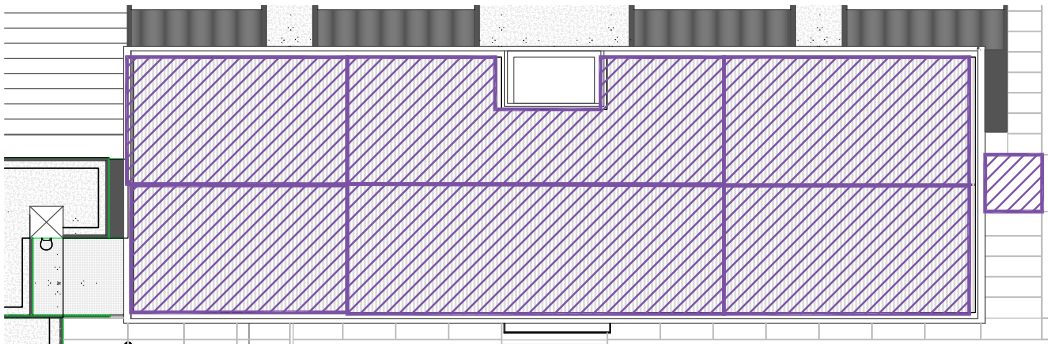
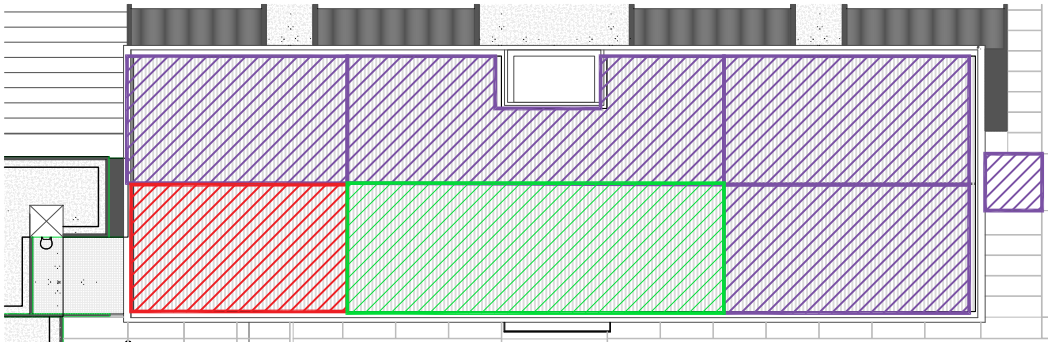
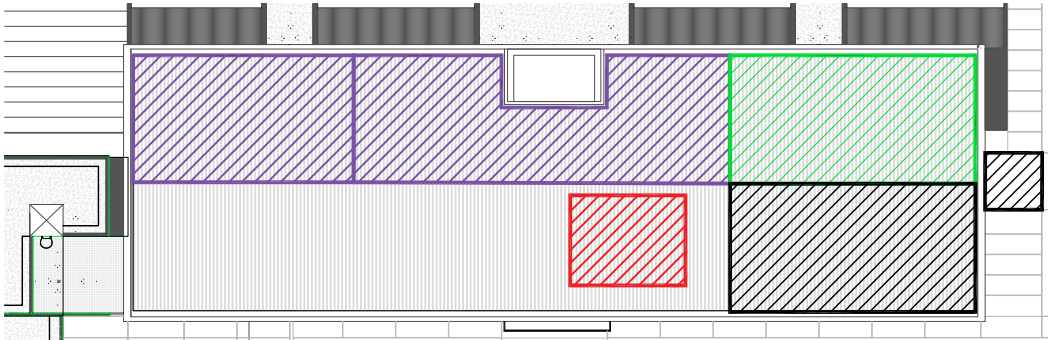
Mebrana i aïllant



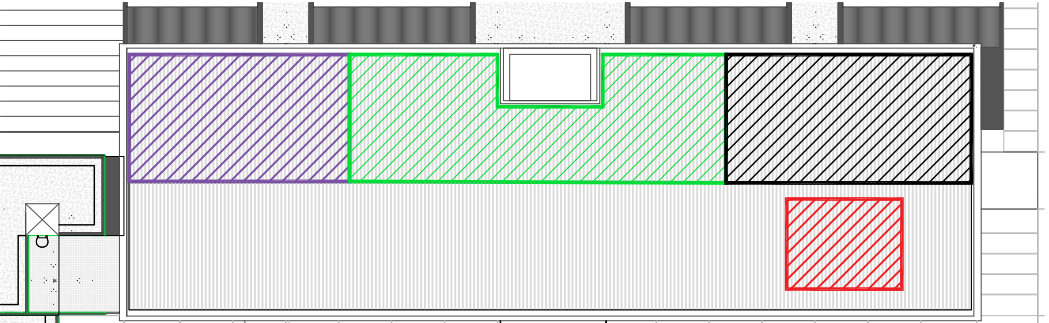
1. ACOPI PLANXA GRECADA



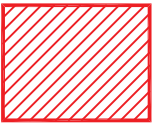
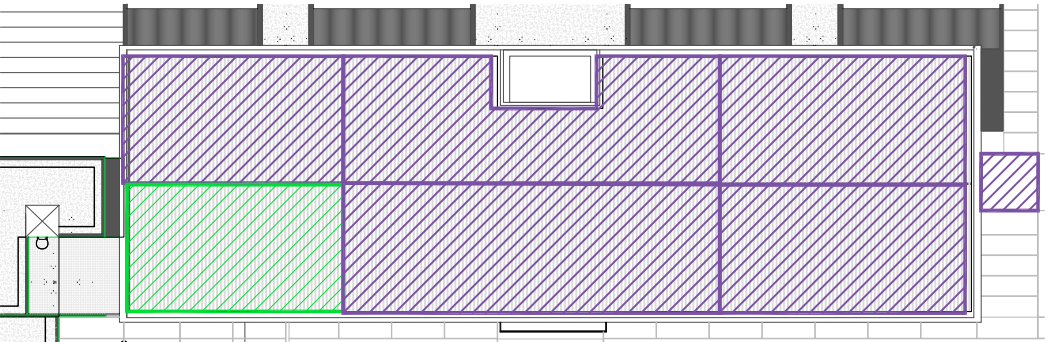
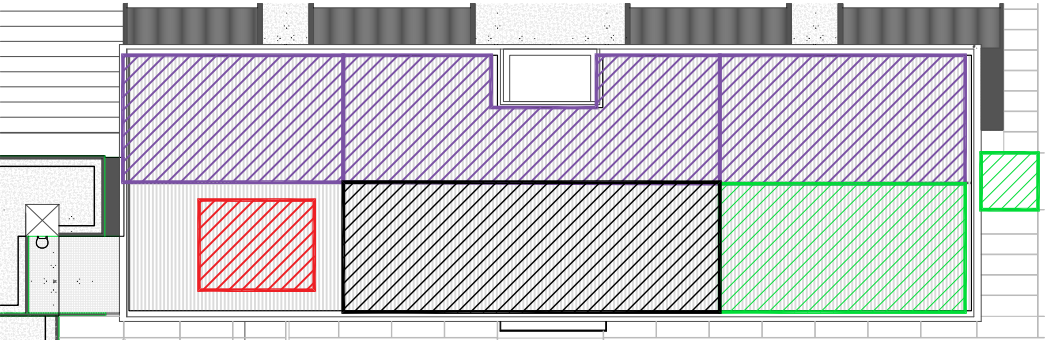
3.MUNTAGE NOVA PLANXA I AVANÇAMENT A NOVA ZONA DE COBERTA



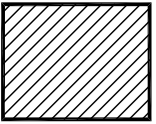
2. DESMUNTAGE FIBROCIMENT I AÏLLAMENT INFERIOR. NETEJA



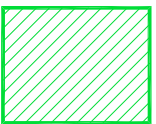
4. MUNTATGE ALTRES CAPES DE COBERTA



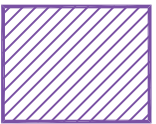
Acopl planxa



Desmuntatge



Muntatge planxa i barrer de vapor



Muntatge aïllant i altres capes

PROCEDIMENT DE MUNTAGE I DESMUNTAGE DE LA COBERTA.

- DESMUNTATGE DE LA COBERTA ACTUAL PER ETAPES
- I MUNTATGE DE LA COBERTA NOVA PER ETAPES.

LES DUES ACTUACIONS S'HA D'EXECUTAR DE FORMA COORDINADA I SEGUIDA, PER ZONES PARCIALS D'ACTUACIÓ PLANIFICADES A FI DE QUE EN CAP MOMENT L'EDIFICI O PART DE L'EDIFICI PUGUI QUEDAR EXPOSAT A L'ENTRADA D'AIGUA EN CAS DE PLUJA.

SEQÜÈNCIA D'EXECUCIÓ:

DESMUNTATGE I MUNTATGE PER ETAPES CONSECUTIVES:

DESMUNTATGE (ETAPA1) D'UNA PART APROXIMADA ENTRE 100M2 I 200M2 DE LA COBERTA DE FIBROCIMENT, INCLÓS AÏLLANT INFERIOR

MUNTATGE DE PERFIL NERVAT (PLANXA GRECADA NOVA) DE SUPORT DE LA COBERTA DECK I BARRERA DE VAPOR DE LA PART ANTERIORMENT DESMUNTADA.

- **DESMUNTATGE (ETAPA2)** SEGUINT ESQUEMA ANTERIOR.
- **MUNTATGE DE PERFIL NERVAT DE ETAPA2.**
- **ETC... ETAPES FINIS FINAL DE SUPERFÍCIE D'INTERVENCIÓ.**
- **MUNTATGE DELS SUPORTS ESTRUCTURALS PER A FIXACIÓ POSTERIOR DE LA LÍNIA DE VIDA.**
- **MUNTATGE DE LES ALTRES CAPES NOVES DE LA COBERTA:** AÏLLANT, MEMBRANA D'IMPERMEABILITZACIÓ, ACABATS, REMATS...

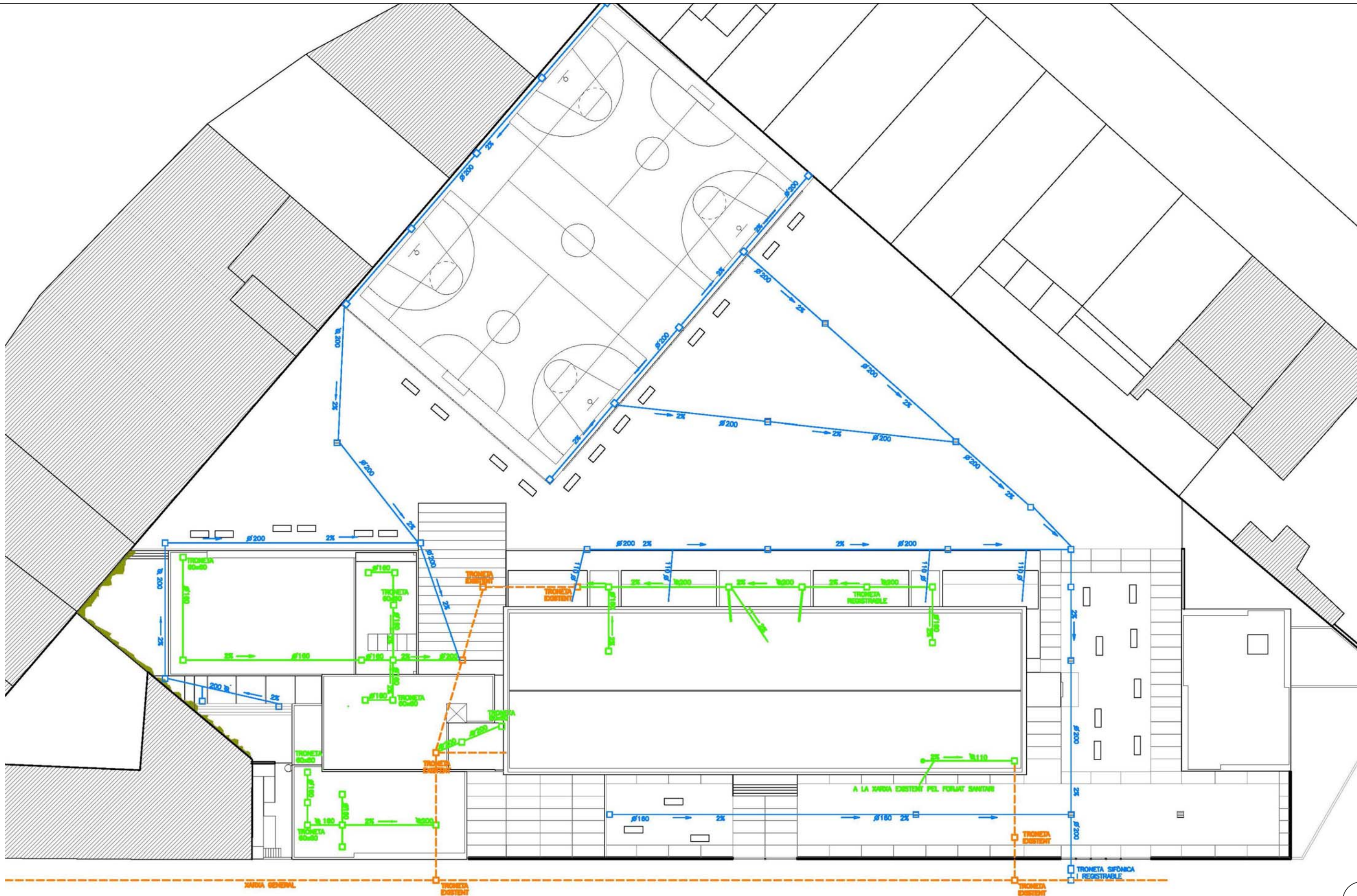
EL DESMUNTATGE DE LA COBERTA DE FIBROCIMENT I EL MUNTATGE DEL PERFIL NERVAT I LA BARRERA DE VAPOR S'HAN DE REALITZAR, AIXÍ, DE FORMA CONSECUTIVA, COORDINADA I SENSE PAUSA ENTRE ELS DOS TREBALLS DE FORMA QUE ES GARANTEIXI QUE L'EDIFICI QUEDA PROTEGIT EN CAS DE PLUJA. EL PERFIL NERVAT I LA BARRERA DE VAPOR HA DE GARANTIR UNA ESTANQUEITAT PROVISIONAL DURANT EL TEMPS (CURT I LIMITAT) QUE ES REALITZEN ELS TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE L'AÏLLANT DE LLANA DE ROCA I DE LA MEMBRANA FPO.

S'HA DE PREVEURE IGUALMENT UN CONJUNT DE MESURES DE PROTECCIÓ PROVISIONAL I D'ESTANQUEITAT DE LA COBERTA DURANT L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS DE SUBSTITUCIÓ CONSISTENTS EN PROTECCIONS PROVISIONALS, BARRERES D'ESTANQUEITAT I MEMBRANES PROVISIONALS SOBRE EL PERFIL NERVAT I/O LA BARRERA DE VAPOR PRÈVIES A LA COL·LOCACIÓ DE LA MEMBRANA DEFINITIVA, L'ESTANQUEITAT ENTRE FASES D'OBRA, SOLAPAMENT ENTRE ZONES D'ACTUACIÓ I QUALESVOL ALTRA MESURA NECESSÀRIA PER GARANTIR L'ABSOLUTA ESTANQUEITAT DE LA COBERTA DES DE L'INICI DE LES OBRES FINIS A LA SEVA RECEPCIÓ.

A FI DE COMPLIR AMB ELS REQUISITS ANTERIORMENT DESCRITS:

- EL DESMUNTATGE S'ATURARÀ SI HI HA PREVISIÓ DE PLUGES EN LES 48H SEGÜENTS. PER LA QUAL COSA, L'EMPRESA CONTRACTISTA TINDRÀ UN REGISTRE DIARI DE LES PREVISIONS DE PRECIPITACIÓ.
- ELS EQUIPS DE MUNTATGE ESTARAN COORDINATS DE FORMA QUE IMMEDIATAMENT DESPRÉS D'EXECUTAR ELS TREBALLS DE DESMUNTATGE, S'INICIARAN ELS TREBALLS DE MUNTATGE.
- ES DEFINIRAN I ACOTARAN LES ZONES D'ACTUACIÓ A FI DE COMPLIR AMB AQUEST FUNCIONAMENT.
- ELS EQUIPS DE DESMUNTATGE I MUNTATGE SERAN DE LA MATEIXA EMPRESA O ESTARAN PLENAMENT COORDINATS PER L'EMPRESA ADJUDICATÀRIA DE FORMA QUE PUGUIN REALITZAR LES FEINES DESCRITES DE FORMA SIMULTÀNIA I AMB LES PAUTES DESCRITES ANTERIORMENT.

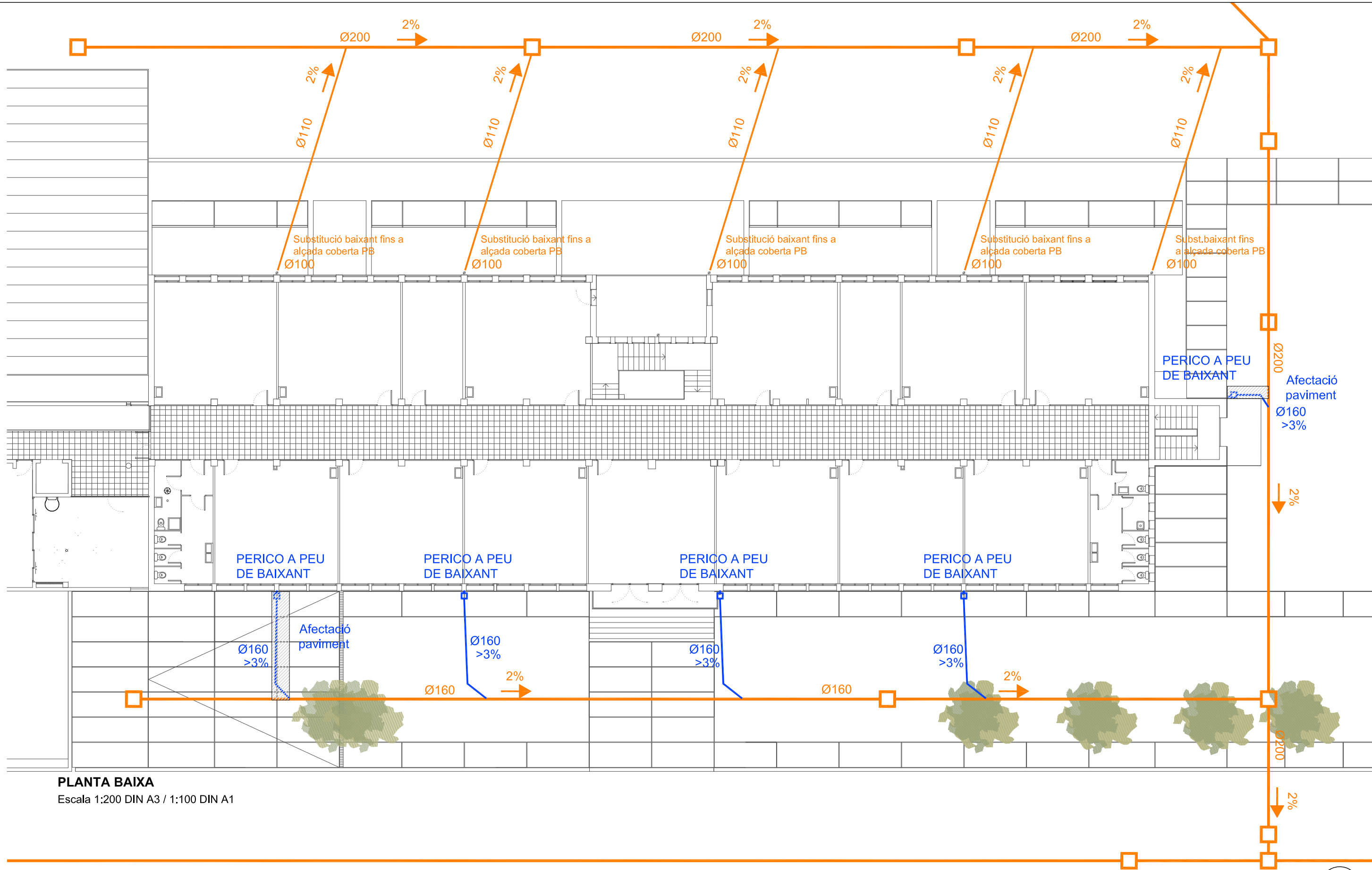
LES ACTUACIONS DE **DESAMIANAT**, PER LA SEVA AMPLITUD I AFECTACIÓ, S'HAN DE REALITZAR EN UN **PERÍODE NO LECTIU AMB SUFICIENT DURACIÓ** PER A GARANTIR QUE TOT EL PROCÉS DE DESAMIANAT I COL·LOCACIÓ DE LA PLANXA GRECADA ESTRUCTURAL DE LA COBERTA DECK, INCLOSES LES CANALS, BONERES I BAIXANTS ES REALITZA EN UN PERÍODE NO LECTIU.



SANEJAMENT EXISTENT

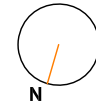
ESTAT ACTUAL

12
NUM. PLÀNOL
CAPÍTOL
FULL.....DE.....



PLANTA BAIXA
Escala 1:200 DIN A3 / 1:100 DIN A1

— XARXA DE SANEJAMENT EXISTENT
— XARXA DE SANEJAMENT ACTUACIÓ



3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

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

B039- PERLITA EXPANDIDA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B039-05PW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Granulat obtingut per expansió a elevades temperatures de riolites, amb un augment de volum aproximat de 20 vegades el volum inicial.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser imputrescible i incombustible.

Densitat aparent (ASTM-C-29): $\leq 125 \text{ kg/m}^3$

Conductivitat tèrmica a 20°C (UNE 53-037): $\leq 0,52 \text{ W/m K}$

Granulometria: $\leq 5 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT EN SACS:

Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.

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

Emmagatzematge: Sobre una superfície plana i neta, protegits de pluges i humitats. No s'ha de col·locar pes a sobre, per tal de no aixafar el material.

MATERIAL PREPARAT PER A INJECTAR:

No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.

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

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, resistent 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,B03L-05N5.

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'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): $\leq 1\%$ 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 granuls (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 $F_{ck} \leq 30 \text{ N/mm}^2$: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcals 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 retintut 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 sotmesa 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 considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'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 (S03)- 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 els 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

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 retintut al tamís 0,09 mm: $\leq 7\%$

- Material retintut 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) nº 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 resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I 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 mesclades per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mesclades 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 dígitos de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació completa 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 cement
- 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 completa 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 duren 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

B056- CIMENT RÀPID

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B056-06J5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic obtingut per polvorització de margues calcinades, amb addició posterior d'un 5%, com a màxim, de substàncies no nocives, que compleixin la norma UNE 80309.

Es consideren els següents tipus:

- Ciment natural lent (CNL)
- Ciment natural ràpid (CNR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments naturals ràpids poden ser de classe 4 o 8 (CNR 4, CNR 8).

Els ciments naturals lents poden ser de classe 8 (CNL 8).

Residus màxims (UNE 80122):

- Tamís 0,16 (UNE 7050): <= 17%
- Tamís 0,08 (UNE 7050): <= 35%
Inici de l'adormiment (UNE-EN 196-3):
- Ciment natural ràpid: 1 min
- Ciment natural lent: 10 min
Final de l'adormiment (UNE-EN 196-3):
- Ciment natural ràpid: 8 min
- Ciment natural lent: 120 min
Resistència a compressió (UNE 80116):

TEMPS	CNR 4	CNR 8	CNL 8
1 h	0,5 N/mm2	1 N/mm2	—
6 h	1 N/mm2	2 N/mm2	0,8 N/mm2
7 dies	2 N/mm2	5,2 N/mm2	5 N/mm2
28 dies	4 N/mm2	8 N/mm2	8 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de subministrament
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació i designació d'acord amb la norma UNE 80309
- Referència de la comanda

En els sacs han de figurar les dades següents:

- Referència a la norma UNE 80309
- Pes net
- Designació i denominació del ciment
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dates de producció i d'ensacat del ciment
- La inscripció "No apte per a estructures de formigó"

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I 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 80309:1994 Cementos naturales. Definiciones, clasificación y especificaciones de los cementos naturales.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B079- MORTER POLIMÈRIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B079-06TE,B079-06TD.

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

B07E- PASTA AUTOANIVELLANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07E-ZGHZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pastes autonivellants per a ús en paviments interiors.

CONDICIONS GENERALS:

Producte en pols ja preparat format per ciment, sorra de quars, cola d'origen animal i additius, per a obtenir, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada, pastes per a cobrir els escrotonaments i les irregularitats petites que pugui tenir una superfície.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

La massa, un cop pastada, ha de ser de consistència viscosa i espessa.

Classificació en funció del tipus d'aglomerant:

- Morters anivelladors de ciment: CT
- Morters anivelladors de sulfat de calç: CA
- Morters anivelladors de magnesita: MA
- Morters anivelladors de massilla asfàltica: AS
- Morters anivelladors de resina sintètica: SR

Classificació en funció del gruix d'aplicació.

- Capa fina: 2 a 30mm
- Capa gruixuda: >=35mm

Característiques:

- Resistència mecànica a la compressió d'acord amb UNE-EN 13813. La resistència a la compressió s'indicarà amb una C seguida de la classe de resistència a compressió en N/mm²
- Resistència mecànica a la flexió: d'acord UNE-EN 13813. La resistència a la flexió s'indicarà amb una F seguida de la classe de resistència a flexió en N/mm²
- Resistència al desgast: d'acord UNE-EN 13813. Hi ha tres mètodes d'assaig per a quantificar el desgast, mètode de Böhm, mètode BCA, mètode de rodadura. Cada un es designa amb A (mètode de Böhm), AR (mètode BCA) i RWA (mètode de rodament) seguits del valor obtingut en els assajos corresponents.
- Duresa superficial per a pastes anivelladores de magnesita i opcionalment per pastes anivelladores amb àrids fins (<4mm) d'acord amb UNE-EN 13813. La duresa s'indica amb SH seguit del valor en N/mm²

- Resistència a la penetració per a pastes anivelladores de massilla asfàltica. D'acord amb assajos indicats en UNE-EN 13813. La resistència a la penetració s'indica amb les lletres IP o ICH depenent de l'assaig utilitzat.

- Resistència a la rodament, d'acord amb assaig indicat en prEN13892-7. La resistència a la rodament s'indica amb les lletres RWFC seguit de la carga en N

- Temps d'adormiment d'acord amb UNE-EN 13813

- Retracció i inflament: d'acord amb UNE-EN 13813

- Mòdul d'elasticitat: d'acord amb UNE-EN 13813. S'indica amb lletra E seguida del valor en kN/mm²

- Resistència a la tracció: d'acord amb UNE-EN 13813. S'indica amb lletra B seguida de valor en N/mm².

- Resistència al impacte: d'acord amb UNE-EN 13813. S'indica amb lletra IR seguida de valor en Nm

Característiques especials (UNE-EN 13813):

- Resistència elèctrica: Ha de complir

- Resistència química: Ha de complir

- Reacció al foc: Ha de complir

- Emissió de substàncies corrosives: Ha de complir

- Resistència tèrmica: Ha de complir

- Permeabilitat a l'aigua: Ha de complir

- Aïllament acústic al soroll d'impacte: Ha de complir

- Absorció acústica: Ha de complir

La designació d'un morter anivellador es realitza escrivint el nom de la norma, seguit de la nomenclatura del tipus de morter i posteriorment els diferents dígit de les característiques amb els valors corresponents.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament:

- Envasat en sacs de polietilè estancs. A l'envàs ha de constar-hi el nom del fabricant i el tipus de producte contingut, el mode i les condicions d'aplicació.

- En camions formigonera. La pasta ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment. Queda expressament prohibit l'addició de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original

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 en interiors 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), - Productes per a usos en interiors no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc ni a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos en interiors subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a usos en interiors 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): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos en interiors 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

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 certificador (només per productes amb sistema 1)

- Número o marca identificativa i adreça registrada del fabricant.

- Dos últims dígit de l'any en que es va aplicar el marcatge CE

- Número de certificat CE de conformitat (si és el cas)

- Referència a la norma UNE-EN 13813

- Identificació del producte d'acord amb la designació de diferents dígit

- Nom del producte

- Quantitat, (massa o volum)

- Data de fabricació i vida mitja

- Referència del lot

- Diàmetre màxim dels àrids

- Instruccions per la mescla i l'aplicació

- Especificacions de salubritat i seguretat

- Informació sobre les característiques essencials amb els valors necessaris: - Reacció al foc

- Emissió de substàncies corrosives - Permeabilitat a l'aigua - Permeabilitat al vapor

d'aigua - Resistència a compressió - Resistència a flexió - Resistència al desgast

- Aïllament acústic - Absorció acústica - Resistència tèrmica - Resistència química.

Emmagatzematge: En el seu envàs, en llocs protegits de la humitat i de la temperatura elevada.

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 13813:2003 Pastas autonivelantes y pastas autonivelantes para suelos. Pastas autonivelantes. Características y especificaciones.

B0 MATERIALS BÀSICS

B08 ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B081- ADDITIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B081-06U0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.

S'han considerat els elements següents:

- Additius per a formigó: - Incluser d'aire - Reductor d'aigua/plastificant - Reductor d'aigua d'alta activitat/superplastificant - Retenidor d'aigua - Accelerador d'adormiment
- Hidrofug - Inhibidor de l'adormiment
- Additius per a morters: - Incluser d'aire/plastificant - Inhibidor de l'adormiment per a morter fortament retardat

ADDITIUS:

El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

Ha de tenir un aspecte homogeni.

El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.

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:

- Efecte sobre la corrosió: No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el material.

- Contingut en alcalins (Na₂O, equivalent) (UNE-EN 480-12): $\leq$ valor especificat pel fabricant

Característiques complementàries:

- Component actiu (UNE-EN 480-6): Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant

- Densitat relativa, en additius líquids (D) (ISO 758): - $D \geq 1,10$: $\pm 0,03$ - $D \leq 1,10$: $\pm 0,02$

- Contingut en extracte sec convencional (T) (EN 480-8): - $T \geq 20\%$: $\geq 0,95 T$, $< 1,05 T$ - $T < 20\%$: $\geq 0,90 T$, $< 1,10 T$

- pH (ISO 4316): ± 1 o dins dels límits declarats pel fabricant

ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:

Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .

Limitacions d'ús d'additius

- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat

- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència

- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és $\leq 6\%$ en volum (UNE EN 12350-7)

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

ADDITIUS PER A FORMIGONS:

Característiques essencials:

- Contingut total de clorurs (ISO 1158): $\leq 0,10\%$, $\leq$ valor especificat pel fabricant

Característiques complementàries:

- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): $\leq 0,10\%$, $\leq$ valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A FORMIGÓ INCLUSOR D'AIRE:

Característiques essencials:

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\geq 2,5\%$

- Contingut d'aire total, en volum (UNE-EN 12350-7): 4 - 6%

- Factor d'espaiament dels buits en el formigó endurit (UNE-EN 480-11): $\leq 0,200$ mm

- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): $\geq 75\%$

No s'han d'utilitzar agents airejants amb formigons excessivament fluids.

La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.

No es pot mesclar amb d'altres tipus d'additius sense l'autorització prèvia de la DF.

Característiques complementàries:

- Diàmetre de les bombolles (D): $10 \leq D \leq 1000$ micres

ADDITIU PER A FORMIGÓ, REDUCTOR D'AIGUA/PLASTIFICANT:

L'additiu reductor d'aigua/plastificant és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.

Característiques essencials:

- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): $\geq 5\%$

- Resistència a compressió a 7 i 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): $\geq 110\%$

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq 2\%$

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ REDUCTOR D'AIGUA D'ALTA ACTIVITAT/SUPERPLASTIFICANT:

L'additiu reductor d'aigua d'alta activitat /superplastificant, és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir fortament la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar considerablement l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.

Característiques essencials:

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq 2\%$

- Valors en relació al mateix formigó sense additiu a igual consistència: - Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): $\geq 12\%$ - Resistència a compressió (UNE-EN 12390-3):
1 dia: $\geq 140\%$ - 28 dies: $\geq 115\%$

- Valors en relació al mateix formigó sense additiu, a igual relació aigua/ciment: -

Consistència: - Assentament en con (UNE-EN 12350-2): ≥ 120 mm - Escorriment (EN 12350-5): ≥ 160 mm - Manteniment de la consistència (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): ≥ 30 min després de l'addició, no ha de ser inferior a la consistència inicial - Resistència a compressió a 28 dies $\geq 90\%$ - Contingut en aire $\leq 2\%$ en volum

ADDITIU PER A FORMIGÓ, RETENIDOR D'AIGUA:

Additiu que redueix la pèrdua d'aigua, en disminuir l'exsudació.

Característiques essencials:

- Exsudació (UNE-EN 480-4): $\leq 50\%$

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq 2\%$

- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): $\geq 80\%$

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, HIDRÒFUG:

L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó o morter en el moment de pastar-lo i que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endurida. Actua disminuint la capilaritat.

Característiques essencials:

- Absorció capil·lar a 7 dies, en massa (UNE-EN 450-5): $\leq 50\%$

- Absorció capil·lar a 28 dies, en massa (UNE-EN 450-5): $\leq 60\%$

- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): $\geq 85\%$

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq 2\%$

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, INHIBIDOR D'ADORMIMENT:

L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.

El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'additiu.

Característiques essencials:

- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2): - Inici d'adormiment: $\geq$ al del morter de referència + 90 min - Final d'adormiment: $\leq$ al del morter de referència + 360 min

- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): - 7 dies: $\geq 80\%$ - 28 dies: $\geq 90\%$

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq 2\%$
- Reducció d'aigua: $\geq 5\%$

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, ACCELERADOR DE L'ADORMIMENT:

L'additiu per a gunitats és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.

S'ha de dosificar amb un sistema mecànic que assegurí la regularitat i la precisió de la proporció desitjada d'additiu.

Ha de ser compatible amb el ciment, àrids, fum de sílice i fibres, en ordre a garantir en el formigó projectat les condicions requerides de resistència, tant en primera edat com en la seva evolució en el temps i també en relació a la durabilitat de l'obra.

No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua.

Característiques essencials:

- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
 - Inici d'adormiment (a 20°C): ≥ 30 min
 - Final d'adormiment (a 5°C): $\leq 60\%$
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
 - 28 dies: $\geq 80\%$
 - 90 dies: $\geq$ que la del formigó d'assaig a 28 dies
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq 2\%$

Final de l'adormiment segons la dosificació (assaig Vicat):

- 2%: ≤ 90 min
- 3%: ≤ 30 min
- 4%: ≤ 3 min
- 5%: ≤ 2 min

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIUS PER A MORTERS:

Característiques essencials:

- Contingut total de clorurs (ISO 1158): $\leq$ valor especificat pel fabricant
- Resistència a compressió a 28 dies (UNE-EN 1015-11): $\geq 70\%$ que la del morter testimoni

Característiques complementàries:

- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): $\leq$ valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A MORTER INCLUSOR D'AIRE/PLASTIFICANT:

Additiu que millora la treballabilitat o que permet una reducció del contingut d'aigua, per incorporació en el pastat, d'una quantitat de petites bombolles d'aire uniformement distribuïdes, que queden retingudes després de l'enduriment.

Característiques essencials:

- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):
 - Després d'un pastat normalitzat: $A = 17 \pm 3\%$ en volum
- Després d'1 h en repòs: $\geq A - 3\%$
 - Després d'un pastat llarg: $\leq A + 5$, $\geq A - 5\%$

Característiques complementàries:

- Reducció d'aigua en massa (UNE EN-480-13): $\geq 8\%$

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A MORTER INHIBIDOR DE L'ADORMIMENT:

L'additiu inhibidor de l'adormiment s'incorpora en el moment del pastat i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.

- Característiques essencials:
 - Després d'un pastat normalitzat: $A = 17 \pm 3\%$ en volum
 - Després de 28 h en repòs: $\geq 0,70 A\%$
 - Després d'un pastat llarg: $\leq A + 5$, $\geq A - 5\%$
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):

Característiques complementàries:

- Consistència després de 28 h en repòs (EN 1015-4): ± 15 mm del valor inicial
- Resistència a la penetració després de 52 h (EN 1015-9): ≥ 5 N/mm² que la del morter d'assaig amb additiu

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.

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

ADDITIUS PER A FORMIGONS:

UNE-EN 934-2:2002 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

UNE-EN 934-2:2002/A1:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

UNE-EN 934-2:2002/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

ADDITIUS PER A MORTERS:

UNE-EN 934-3:2004 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

UNE-EN 934-3:2004/AC:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

ÚS PER A FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS:

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 morter per a ram de paleta, - Productes per a formigó: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.

El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

La documentació ha d'incloure també:

- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs

- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

L'entrega d'aditius haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat pel subministrador, on hi ha de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del Subministrador
- Número del certificat de marcatge CE
- Número de sèrie del full de subministrament
- Identificació del Peticionari
- Data del lliurament
- Quantitat subministrada
- Designació de l'additiu segons Art. 31.2 en el CODI ESTRUCTURAL
- Identificació del lloc de subministrament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-2)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'homogeneització abans del seu ús, en el seu cas
- Instruccions d'ús i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant

- 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 - Nom o marca d'identificació del fabricant

- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 934-2 - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.) - Designació del producte

- Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A MORTER:

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-3)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides

- Instruccions d'ús i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant

- 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 - Nom o identificació i direcció registrada del fabricant

- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Número del certificat de conformitat CE del control de producció en fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 934-3 - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.) - Designació del producte

- Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat

d'acord a les condicions exigides.

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.

OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIU INCLUSOR D'AIRE PER A FORMIGÓ:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'ha de realitzar l'assaig de quantitat d'aire ocluit (UNE-EN 12350-7).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i el CODI ESTRUCTURAL en addició de fums de sílice.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDITIUS:

La conformitat dels additius que disposin de marcatge CE, s'ha de comprovar mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL. En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostrï la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

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 recobriments ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

ACABAT GALVANITZAT:

El seu recobriments 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

B0AN- TAC D'ACER QUÍMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AN-07J2.

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

TAC QUÍMIC:

L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.

Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.

El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús.

El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.

Diàmetre de l'ampolla: 14 mm

Temps d'enduriment segons temperatura ambient:

> 20°C: 10 min

10°C - 20°C: 20 min

0°C - 10°C: 1 h - 5°C - 0°C: 5 h

VOLANDERES:

Diàmetre interior de la volandera:

- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capsos, 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

B0AO- TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AO-07IG.

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 capsos, 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-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 capsos, 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

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CH PLAQUES I PLANXES METÀL·LIQUES

B0CH2- PERFIL GRECAT DE PLANXA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CH2-21FI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Planxa d'acer, plana o conformada, obtinguda a partir d'una banda d'acer de qualitat industrial, galvanitzada en continu, amb un recobriment mínim Z 275, segons UNE 36-130, i amb acabat prelacat a les dues cares, si es el cas.

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Planxa nervada d'acer galvanitzat
- Planxa nervada d'acer prelacat
- Planxa gofrada d'acer galvanitzat, plegada per a fer esglaons
- Planxa grecada d'acer galvanitzat
- Planxa grecada d'acer prelacat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma UNE-EN 10025-2.

Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat o grecat indicats a la DT, i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.

No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.

Si la planxa és gofrada, la forma i dimensions del grabat ha de ser l'indicat a la DT.

Tipus d'acer: S235JR

Toleràncies:

- Amplària de muntatge - Amplària nominal ≤ 700 mm: + 4 mm, - 0 mm - Amplària nominal > 700 mm: + 5 mm, - 0 mm

- Llargària de la planxa: + 3%, - 0%

- Gruix de la planxa: - Gruix nominal $\leq 0,8$ mm: $\pm 0,10$ mm - Gruix nominal $> 0,8$ mm: $\pm 0,15$ mm

- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.

Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I 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 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frío. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Tipus d'acer, segons CTE DB SE-A. - Característiques del

recobriments, segons UNE 36-130 - Característiques mecàniques: - Resistència a la tracció - Allargament mínim - Duresa Brinell - Característiques

geomètriques: - Gruix - Llargària - Amplària

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0 MATERIALS Bàsics

B0F MATERIALS Bàsics de Ceràmica

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F13- MAÓ FORADAT SENZILL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F13-OLM9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuïta utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil) S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m³, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m³

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Maó amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrusió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: $\leq 25\%$
- 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):

- 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 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 coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1,64 s$, 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.

B5 COBERTES

B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZJ MATERIALS ESPECIALS PER A CANALS EXTERIORS

B5ZJ0- CANAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZJ0-ZMZ1.

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:

- Canal exterior format amb planxa de zinc, coure o alumini, de 0,6 a 0,82 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per un procés de laminatge
- Canal exterior de planxa d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per laminat en fred i sotmesa a un procés de galvanitzat en calent, per procés d'immersió contínua amb accessoris i peces de muntatge
- Canal exterior de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge

PEÇA DE PLANXA:

La superfície ha de ser llisa i plana.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.

La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.

Els extrems de la canal exterior han d'estar tallats perpendicularment a l'eix longitudinal.

Toleràncies:

- Desenvolupament: ± 3 mm
- Gruix: - Planxa de zinc: $\pm 0,03$ mm - Planxa d'acer galvanitzat: $\pm 0,11$ mm
- Dimensions: ± 1 mm

PEÇA DE PLANXA DE ZINC:

Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%

Llargària: 200 - 300 cm

Toleràncies:

- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Llargària: ± 5 mm

PECES D'ACER GALVANITZAT:

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

Protecció de galvanització (Sendzimir): ≥ 360 g/m²

Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$

CANAL EXTERIOR D'ACER GALVANITZAT:

Ha de tenir, segons la norma UNE-EN 612, les següents parts principals:

- Motllura: perfil parcialment circular o rectangular situat a la part superior del frontal de la canal

- Frontal: part de la canal que es troba més allunyada de l'edifici

- Fons: part inferior del perfil de la canal

- Part posterior: part de la canal més propera a l'edifici

La planxa utilitzada per al conformat a taller de la canal, ha de ser d'acer de designació D X 51 D.

Ha d'estar protegida mitjançant galvanització per immersió en calent.

Recobriment de zinc:

- Massa de recobriment total en ambdós costats: ≥ 275 g/m²

- Gruix a cada costat: ≥ 20 μ m

Dimensions de la canal segons UNE-EN 612:

- Diàmetre de la motllura: - Desenvolupament de la planxa ≤ 200 mm: - Canal classe X: ≥ 16 mm - Canal classe Y: ≥ 14 mm - Desenvolupament > 200 mm i ≤ 250 mm: - Canal classe X: ≥ 16 mm - Canal classe Y: ≥ 14 mm - Desenvolupament > 250 mm i ≤ 333 mm: - Canal classe X: ≥ 18 mm - Canal classe Y: ≥ 14 mm - Desenvolupament > 333 mm i ≤ 400 mm: - Canal classe X: ≥ 20 mm - Canal classe Y: ≥ 18 mm - Desenvolupament > 400 mm: - Canal classe X: ≥ 20 mm - Canal classe Y: ≥ 20 mm

- Alçària del frontal: - Desenvolupament de la planxa ≤ 200 mm: ≥ 40 mm - Desenvolupament > 200 mm i ≤ 250 mm: ≥ 50 mm - Desenvolupament > 250 mm i ≤ 333 mm: ≥ 55 mm - Desenvolupament > 333 mm i ≤ 400 mm: ≥ 65 mm - Desenvolupament > 400 mm: ≥ 75 mm

- Suma del diàmetre de la motllura i de l'alçària del frontal: - Desenvolupament de la planxa ≤ 200 mm: ≥ 70 mm - Desenvolupament > 200 mm i ≤ 250 mm: ≥ 75 mm - Desenvolupament > 250 mm i ≤ 333 mm: ≥ 75 mm - Desenvolupament > 333 mm i ≤ 400 mm: ≥ 90 mm - Desenvolupament > 400 mm: ≥ 100 mm

- Gruix de la planxa d'acer galvanitzat: - Desenvolupament de la planxa ≤ 250 mm: $\geq 0,6$ mm

- Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: >= 0,6 mm - Desenvolupament > 333 mm: >= 0,7 mm

Toleràncies:

- Desenvolupament: ± 2 mm
- Alçària del frontal: ± 2 mm
- Amplària exterior del fons: + 0 mm, - 2 mm
- Alçària de la part posterior: ± 2 mm
- Diàmetre de la motllura: + 2 mm, - 1 mm
- Linealitat de la motllura: ≤ 2 mm/m
- Llargària comercial: + 10 mm, -0 mm

CANAL EXTERIOR DE PVC RÍGID:

La superfície interna i externa de la canal ha de ser llisa, neta i no ha de tenir estries, cavitats ni altres defectes superficials.

Els extrems de la canal han d'estar tallats perpendicularment a l'eix longitudinal. El tall ha de ser net.

Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

Ha de complir les següents exigències físiques i mecàniques quan s'assagi amb el mètode i condicions d'assaig establerts a la UNE-EN 607:

- Resistència a l'impacte de martell (UNE-EN 607): ni trencaments, ni esquerdes apreciables
- Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 6259-1): ≥ 42 MPa
- Allargament fins al trencament (UNE-EN ISO 6259-1): $\geq 100\%$
- Resistència a l'impacte-tracció (UNE-EN ISO 8256): ≥ 500 kJ/m²
- Comportament a la calor: retracció longitudinal (UNE-EN ISO 2505): $\leq 3\%$
- Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727): $\geq 75^{\circ}\text{C}$

El sistema de la canal ha de complir els següents requisits quan s'assagi amb el mètode i condicions d'assaig establerts a la UNE-EN 607:

- Enveliment artificial (UNE-EN ISO 4892-2, UNE-EN ISO 4892-3): ha de complir
- Solidesa del color: no ha de passar l'estat 3 de l'escala de grisos segons UNE-EN ISO 105-A05
- Resistència a l'impacte-tracció de l'enveliment (UNE-EN ISO 8256): $\geq 50\%$ del valor obtingut abans de l'enveliment
- Estankuitat a l'aigua (UNE-EN 607): no ha de gotejar

Toleràncies:

- Llargària comercial: + a 20°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CANAL EXTERIOR:

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.

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.

CANAL EXTERIOR D'ACER GALVANITZAT:

* UNE-EN 612:2006 Canales de alero y bajantes de aguas pluviales de chapa metálica. Definiciones, clasificación y especificaciones.

CANAL EXTERIOR DE PVC RÍGID:

* UNE-EN 607:2006 Canales suspendidos y sus accesorios de PVC-U. Definiciones, exigencias y métodos de ensayo.

PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LA CANAL EXTERIOR:

Canal exterior de planxa d'acer galvanitzat:

- La canal ha de portar marcada de forma clara i ben visible, la informació següent:
 - Nom comercial o marca comercial del fabricant
 - Símbol del país de fabricació
 - Referència a la norma UNE-EN 612
 - Dades d'identificació:
 - Desenvolupament de la canal en mm
 - Símbol del tipus de material segons UNE-EN 612
 - Lletra de la classe de la canal en funció del diàmetre de la motllura, segons UNE-EN 612
 - Sobre l'etiqueta ha de figurar, com a mínim, la següent informació:
 - Nom comercial o marca comercial del fabricant
 - Referència a la norma UNE-EN 612
 - Tipus de producte
 - Tipus de material

Canal exterior de PVC rígid:

- La canal ha de portar marcada de forma clara i ben visible, la informació següent:
 - Nom (pot ser abreujat) o marca comercial del fabricant
 - Amplària de l'obertura superior de la canal en mm
 - Marca de qualitat, en el seu cas
 - Referència a la norma UNE-EN 607

B5 COBERTES

B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZJ MATERIALS ESPECIALS PER A CANALS EXTERIORS

B5ZJ1- GANXO I SUPORT PER A CANAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZJ1-0NKB.

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:

- Ganxo i suport per a fixació de canals, fets amb pletina d'acer galvanitzat en calent per immersió
- Ganxo i suport per a fixació de canals, fets amb PVC rígido sense plastificants

GANXO I SUPORT PER A CANAL:

Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.

El diàmetre interior ha de ser l'adequat per a la canal que ha de suportar.

PEÇA DE PLANXA:

La superfície ha de ser llisa i plana.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.

Toleràncies:

- Desenvolupament: ± 3 mm

PECES D'ACER GALVANITZAT:

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

Protecció de galvanització (Sendzimir): ≥ 360 g/m²

Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$

GANXO I SUPORT D'ACER GALVANITZAT:

Gruix platina: $\geq 30,5$ mm

Radis de plegatge (UNE 36-570): Ha de complir

Tipus d'acer: S235JR

BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:

Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.

Densitat (UNE 53-020): $1,35 - 1,46$ g/cm³

Resistència a la tracció (UNE 53-114): ≥ 50 N/mm²

Allargament fins al trencament (UNE 53-114): $\geq 80\%$

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

Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir

Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

GANXO I SUPORT PER A CANAL:

Subministrament: Empaquetades, en caixes.

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 PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GANXO I SUPORT PER A CANAL:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre

B5 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-131H.

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.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B77 LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES

B775- VEL DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-H4BC,B775-OKR2.

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)
- Estandarització a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

La classificació respecte el comportament 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)
- Estandarització 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 perillous

- 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 hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del

CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a impermeabilització de cobertes:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats 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 hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C: - Sistema 1: Declaració de prestacions

Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
- Productes classificats en classes D o E

Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F: - Sistema 3: Declaració de prestacions - Sistema 4: Declaració de prestacions

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) nº 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

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

B7C93-0ITB.

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, pannels 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) nº 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 pannels 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 hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m².min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m³)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4:

Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)***, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material en cada subministrament.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
 - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208) - Densitat (UNE-EN 1602) - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939) - Reacció al foc
 - Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209) - Amplària - Llargària - Gruix

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides. Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 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

B7CZ2-0IRE,B7CZ2-0IRG.

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

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J4- IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J4-0GSG.

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

B7JE- MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JE-0GTM,B7JE-0GTL.

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'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'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Base: Cautxú-silicona

Allargament fins al trencament:

- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:

Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base: Polisulfurs + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base:

- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:

El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.

Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:

Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.

Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:

En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.

Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Mescrats 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°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:

Resiliència a 25°C : 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:

Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min

Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m³

Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C

Resistència a la tracció (DIN 53571)

- a 20°C : 15 N/cm²

- a -20°C : 20 N/cm²

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2

Resistència a la temperatura: -40°C - $+90^{\circ}\text{C}$

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) (mm)	UNE 104-281(6-3) (mm)	5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
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)

B8 REVESTIMENTS

B81 MATERIALS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

B811- MORTER PER A ARREBOSSAT I LLISCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B811-1ZWW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, d'àrids, aigua i, de vegades, d'addicions o additius per a realitzar revestiments continus exteriors o interiors.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter per a revestiments d'ús corrent (GP): Sense característiques especials.
- Morter per a revestiments lleugers (LW): Morter dissenyat amb una densitat, en estat endurit i sec, que és $\leq 1300 \text{ kg/m}^3$
- Morter per a revestiments acolorits (CR): Morter dissenyat especialment acolorits.
- Morter per a revestiments monocapa (OC): Morter dissenyat que s'aplica en una capa que compleix les mateixes funcions que un sistema multicapa utilitzat en exteriors i usualment és de color. Aquests morters es poden fabricar amb àrids normals i/o lleugers.
- Morter per a revestiments per a la renovació (R): Morter dissenyat que s'utilitza per murs de fàbrica humits que contenen sals solubles en aigua. Aquests morters tenen una porositat i una permeabilitat al vapor d'aigua elevades, així com una reduïda absorció de l'aigua per capil·laritat.
- Morter per a aïllament tèrmic (T): Morter dissenyat amb unes propietats específiques d'aïllament tèrmic.

CONDICIONS GENERALS:

Característiques del morter fresc:

- Temps d'utilització. Valor que declara el fabricant d'acord amb assaig EN 1015-9
- Contingut en aïre: EN 1015-7 o EN 1015-6 si s'han utilitzat granulats porosos.

Característiques del morter endurit:

- Densitat aparent en sec: EN 1015-10
- Resistència a compressió: EN 1015-11
- Resistència d'unió (adhesió): EN 1015-12
- Adhesió després de cicles climàtics de condicionament: EN 1015-21
- Absorció d'aigua per capil·laritat: EN 1015-18
- Penetració d'aigua després d'assaig AAC: EN 1015-18
- Permeabilitat al vapor d'aigua després de cicles climàtics de condicionament: EN1015-21
- Coeficient de permeabilitat al vapor d'aigua: EN 1015-19
- Coeficient de conductivitat tèrmica: EN 1745
- 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
- Durabilitat per al morter monocapa (OC) d'acord amb assaig EN-1015-21 (resistència als cicles de gel/desgel) i per a la resta de morters d'acord amb les disposicions vàlides en el lloc previst d'utilització.

Propietats del morter endurit:

- Interval de resistència a compressió a 28 dies (CS): - S I: $0,4$ a $2,5 \text{ N/mm}^2$ - S II: $1,5$ a $5,0 \text{ N/mm}^2$ - CS III: $3,5$ a $7,5 \text{ N/mm}^2$ - CS IV: $\geq 6 \text{ N/mm}^2$
- Absorció d'aigua per capil·laritat (W): - W 0: No especificat - W1: $c \leq 0,40 \text{ kg/m}^2 \text{ min} 0,5$
- W2: $c \leq 0,20 \text{ kg/m}^2 \text{ min} 0,5$
- Conductivitat tèrmica (T): - T1: $\leq 0,1 \text{ W/m K}$ - T2: $\leq 0,2 \text{ W/m K}$

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

UNE-EN 998-1:2003 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco y enlucido.

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

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom o marca d'identificació i adreça registrada del fabricant

- Dos últims dígit del any en el que es va estampar el marcatge CE

- Referència a la norma UNE-EN 998-1

- Reacció al foc

- Absorció d'aigua (per morters per ésser utilitzats a l'exterior)

- Permeabilitat al vapor d'aigua per a morters de revestiment exterior i permeabilitat a l'aigua després de cicles climàtics de condicionament per morters OC

- Adhesió o adhesió després de cicles climàtics per morters OC.

- Conductivitat tèrmica/densitat i conductivitat tèrmica per morters T

- Durabilitat per a morters exteriors i durabilitat (resistència al gel desgel) per a morters OC

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat de murs, pilars, envans i sostres: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

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.

B8 REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B896- PINTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B896-HYBR.

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 ≥ 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 molta 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: $\geq 5 \text{ m}^2/\text{kg}$

- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5

- Índex de despeniments 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

- Esgroguiment 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 despeniments 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 làctic al 5%: 15 dies
- A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació
- Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies
ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.
ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h
ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h
Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.
ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h
Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: ≥ 16 N/mm²
- Compressió: ≥ 85 N/mm²
Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de 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 mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temps d'assecatge

- INTA 16.02.29 (6.57) - Pes específic UNE EN ISO 2811-1 - Capacitat de cobriment en humitat

- INTA 16.02.62(9.82) - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58) - Conservació de

- la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

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.

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

BD11-0MDJ.

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

Recobriments de protecció (galvanització): ≥ 275 g/m²

Puresa del zinc de recobriments: $\geq 98,5\%$

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

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD15- TUB DE PLANXA PER A BAIXANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD15-0ME4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs metàl·lics per a baixants d'aigües pluvials i residuals utilitzats en edificació.

S'han considerats els tubs següents:

- Tubs de fosa segons UNE-EN 877

- Tubs de planxa galvanitzada

TUBS DE FOSA:

Tub cilíndric de fosa grisa amb els extrems preparats per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat.

El tub ha de ser recte.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

La superfície no ha de tenir defectes que puguin perjudicar el bon funcionament del tub o la seva durada en servei.

En una secció de ruptura, el gra ha de ser gris, fi, regular i compacte.

El tub ha d'anar revestit interior i exteriorment. El revestiment ha d'estar ben adherit, no ha de tenir escrostonaments, ha de ser resistent a la temperatura en les condicions normals d'ús, d'emmagatzematge i de transport i ha de permetre l'aplicació de revestiments exteriors addicionals d'acabat.

Cada tub ha de portar marcat de forma indeleble i fàcilment llegible les dades següents:

- El nombre o marca d'identificació del fabricant

- Identificació del lloc de fabricació

- Període de fabricació

- Referència a la norma UNE-EN 877

- El diàmetre nominal (DN)

- Identificació d'una tercera part acreditada, quan intervingui

- El marcatge anterior ha d'estar aplicat cada metre lineal.

Característiques dimensionals:

Diàmetre nominal (mm)	Diàmetre exterior (mm)	Tolerància (mm)	Gruix paret (mm)
50	58	+ 2, - 1	3,5
75	83		
100	110		

125	135	± 2	4,0
150	160		4,0
200	210	± 2,5	5

Toleràncies:

- Gruix paret: - DN ≤ 150 mm: - 0,5 mm, + sense límit - 200 mm ≤ DN ≤ 300 mm: - 1,0 mm, + sense límit
- Diàmetre interior: - DN ≥ 70 mm: ≥ 0,975 DN - DN ≤ 70 mm: ≥ 0,950 DN
- Rectitud (desviació màxima): - DN ≥ 70 mm: 0,15% de la llargària - DN ≤ 70 mm: 0,20% de la llargària
- Perpendicularitat extrems: - 40 mm ≤ DN ≤ 200 mm: 3° - DN ≥ 250 mm: 2°
- Llargària: ± 20 mm
- Massa: - 15%, + sense límit

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 877.

TUBS DE PLANXA GALVANITZADA:

Tub format per una planxa d'acer sense aliatge, amb contingut baix de carboni.

Les superfícies interior i exterior han d'estar protegides per una galvanització contínua per immersió, Sendzimir.

El tub ha d'estar format per un encaix de doblec longitudinal. Els extrems han d'acabar en un tall perpendicular a l'eix. L'interior ha de ser regular i llis.

El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, d'aspecte uniforme, sense discontinuïtats, esqueraments, taques, inclusions de flux, cendres, etc.

Massa de recobriment (UNE 37-501): ≥ 275 g/m²

Material base (UNE 36-130): 41

Puresa del zinc de recobriment: ≥ 98,5%

Uniformitat del recobriment, nombre d'immersions (UNE 7-138): ≥ 4

Adherència, (assaig d'aixafament segons UNE-EN 10233): Sense exfoliació

Toleràncies:

Dimensionals: Les especificades a la norma UNE 36-130

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A cada tub o albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre, llargària i d'altres característiques del producte subministrat
- Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes, en llocs secs i ventilats. Cal evitar el contacte amb el terra i entre ells amb fusta.

3.- UNITAT I 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

TUBS DE FOSA:

UNE-EN 877:2000 Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios. Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de la calidad.

TUBS DE PLANXA GALVANITZADA:

* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frío. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BDY ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BDY1- ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PLANXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDY1-0LME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.

S'han considerat els elements següents:

- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:

* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:

* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT6,B07F-0LT7,B07F-0LT8,B07F-0LT4.

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

B07I- MORTER I FORMIGÓ AÏLLANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07I-CVXW.

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

Barreja d'un aglomerant, ciment o escaiola, àrids lleugers, perlita, vermiculita o argila expandida i aigua.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter de perlita i ciment de 350 kg/m3 o de 450 kg/m3
- Morter de perlita i escaiola de 450/500 kg/m3
- Formigó d'argila expandida de 500/600 kg/m3 o de 800/1000 kg/m3 o de 1000/1200 kg/m3

MORTER DE PERLITA I CIMENT:

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

Resistència a la compressió al cap de 28 dies:

- Densitat 350 kg/m3: 0,8 N/mm2
- Densitat 450/500 kg/m3: 2 N/mm2

Coeficient de conductivitat tèrmica específica:

- Densitat 350 kg/m³: 0,07 W/m K
- Densitat 450/500 kg/m³: 0,09 W/m K

MORTER DE PERLITA I ESCAIOLA:

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

Duresa superficial: 80 - 90 Shore C

Densitat amasada i seca: 0,70 kg/m³

Coeficient de conductivitat tèrmica específica:

- Densitat 450/500 kg/m³: 0,19 W/m K

MORTER DE VERMICULITA I CIMENT:

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

Coeficient de conductivitat tèrmica específica:

- Densitat 270/290 kg/m³: 0,061 W/m K

FORMIGÓ D'ARGILA EXPANDIDA:

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

Resistència a compressió al cap de 28 dies:

- Densitat 500/600 kg/m³: 2 N/mm²
- Densitat 800/1000 kg/m³: 5 N/mm²
- Densitat 1000/1200 kg/m³: 11 N/mm²

Coeficient de conductivitat tèrmica específica:

- Densitat 500/600 kg/m³: 0,12 W/m K
- Densitat 800/1000 kg/m³: 0,19 W/m K
- Densitat 1000/1200 kg/m³: 0,27 W/m K

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGÓ D'ARGILA EXPANDIDA:

Per a l'elaboració i utilització del morter o formigó, la temperatura ambient ha d'estar entre 5 i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans d'abocar els components del morter o formigó.

La superfície on s'aboqui el morter o formigó no pot estar gelada.

Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.

El formigó s'ha de col·locar abans de que comenci el seu adormiment.

MORTER DE PERLITA I CIMENT:

Per a l'elaboració i utilització del morter o formigó, la temperatura ambient ha d'estar entre 5 i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans d'abocar els components del morter o formigó.

La superfície on s'aboqui el morter o formigó no pot estar gelada.

Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.

L'ordre d'introducció dels components a la formigonera ha de ser el següent:

- Aigua
- Airejant
- Ciment (batre fins aconseguir una barreja homogènia)
- Perlita (batre durant 2 o 3 minuts)

Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.

MORTER DE VERMICULITA I CIMENT:

Per a l'elaboració i utilització del morter o formigó, la temperatura ambient ha d'estar entre 5 i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans d'abocar els components del morter o formigó.

La superfície on s'aboqui el morter o formigó no pot estar gelada.

Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.

L'ordre d'introducció dels components a la formigonera ha de ser el següent:

- Ciment
- Vermiculita (batre fins aconseguir una barreja uniforme)
- Aigua (batre 1,5 minuts, com a màxim)

Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.

MORTER DE PERLITA I ESCAIOLA:

Per a l'elaboració i utilització de la pasta, la temperatura ambient ha d'estar entre 5° i 35°C.

La temperatura de l'aigua a afegir ha de ser $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La pastera ha d'estar neta abans de l'elaboració de la pasta.

Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.

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.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

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

P214K- ENDERROC COMPLET DE COBERTA INCLINADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214K-HJZ1.

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 minvell, 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 càrrega 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 càrrega 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 íntactes, 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 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.

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-IJ93.

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

P214Z- ARRENCADA D'AÏLLAMENT AMB CONTINGUT D'AMIANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214Z-WLW5.

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 complert de coberta plana, inclòs minvell, 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 càrrega 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 càrrega 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 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

P21D DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21DA- DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS DE COMUNICACIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21DA-HBMW.

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

Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de comunicacions.

- Desmuntatge d'altaveu amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Desmuntatge de central de megafonia, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

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

- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa ha d'estar fora de servei.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G1- ARRENCADA I DEMOLICIÓ D'ELEMENTS D'EVACUACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21G1-4RU1,P21G1-W8Z7.

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

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.

- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
-

- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
- Baixant

- Xemenèia d'obra ceràmica amb revestiment

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

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

CONDICIONS GENERALS:

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

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

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.

Ha d'estar fora de servei.

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials a la rasa.

No s'han d'acumular terres o runa a les vores de l'excavació, a una distància ≤ 60 cm.

En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.

Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.

Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

m de llargària realment enderrocada, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC XEMENEIA OBRA CERÀMICA:

m3 volum realment enderrocada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

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

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

P21Q DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EQUIPAMENTS

P21Q2- RETIRADA D'EQUIPAMENTS FIXOS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21Q2-HBZ1,P21Q2-HBZ2.

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

Arrencades i desmuntatges d'equipaments fixos, mobiliari i elements de suport obsolets.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, amb mitjans manuals i mecànics i carrega de runa o material d'aplec per la seva reutilització sobre camió.
- Desmuntatge de baranes o barreres metàl·liques o de formigó, amb mitjans manuals i mecànics i carrega de runa o material d'aplec per la seva reutilització sobre camió.

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

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

CONDICIONS GENERALS:

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa d'alimentació elèctrica ha d'estar fora de servei.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es van retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar. Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.

L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA O DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL:

Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE BARANES O BARRERES:

m de llargària entre els extrems dels elements realments desmuntats.

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

P21Z OPERACIONS AUXILIARS PER A DESMUNTATGES O ENDERROCS

P21Z2- TALLS EN PARAMENTS VERTICALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21Z2-4RXK.

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

Tall en parets de fàbrica per a obrir nous forats.

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

- Replanteig del tall i protecció dels elements que calgui
- Realització del tall
- Neteja de la runa produïda

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar fet als llocs especificats a la DT o en el seu defecte on indiqui la DF.

Ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir vores escantonades.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Al realitzar els talls no s'ha de produir danys als elements que envolten el parament (paviment, parets, sostres, etc.), com ara cops, ratlles, etc.

S'ha de verificar que no hi hagi cap instal·lació en servei a la zona on es farà el tall.

Cal verificar que l'estructura sigui estable en fer el tall, i en el seu cas apuntalar els elements que indiqui la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R6- CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R6-4I4I.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT DINS DE LA OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si 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.

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.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

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.

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-10MPT,P2RA-10MPX,P2RA-EU5P,P2RA-EU5J,P2RA-EU5L.

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 DEMOLICIÓ 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 complementar 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 cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

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.

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

P2RA-1 DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-10MPT,P2RA-10MPX.

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 DEMOLICIÓ 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

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45R REPARACIONS D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45R4- REPARACIÓ DE CANTELL DE SOSTRE O BALCÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45R4-4SSV.

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 desprendiment. 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.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5Z1 FORMACIÓ DE PENDENTS

P5Z10- ENVANETS DE SOSTREMORT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5Z10-MZYQ.

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:

- Paredons o envanets de sostremort fets amb peces ceràmiques collades amb morter

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

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material

Formació de pendents amb paredons o envanets de sostremort de maó o totxana:

- Replanteig de les pendents
- Execució dels envanets o paredons amb totxana o maó agafats amb morter
- Anivellat del remat superior per a rebre el tauler

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques i la seva constitució ha de ser l'adequada per tal de rebre la resta de components de la coberta. El pendent ha de ser l'indicat a la Documentació Tècnica, o a manca d'aquesta, l'indicat per la DF.

El pendent ha de ser l'adequat per conduir l'aigua cap els elements d'evacuació.

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 10 mm
- Pendents: $\pm 0,5\%$
- Planor: ± 10 mm/2 m

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB ENVANETS O PAREDONS DE SOSTREMORT:

Els envans han de ser estables, resistents, plans i aplomats.
Han de tenir la direcció de la línia de màxim pendent del vessant.
Els paredons han d'anar travats amb altres paredons i amb els envanets de sostremort. Els envanets han d'anar travats perpendicularment.
Els coronaments han d'estar continguts en un mateix plà.
Les peces de cada filada han d'anar separades 1/4 de la seva llargària. Les peces de les filades següents s'han de centrar amb els forats inferiors.
Han d'estar rematats superiorment amb una reglada de pasta de ciment ràpid.
PENDENTS AMB ENVANETS (PENDENTS $\geq 15\%$):
Alçària: ≤ 4 m
Llargària màxima sense travar: $\leq 3,50$ m
Desnivell entre dues travades successives: ≤ 1 m
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: - Amb maó o totxana de 7,5 cm de gruix: ± 5 mm - Amb totxana de 10 cm de gruix: ± 20 mm
- Aplomat: ± 10 mm
- Separació entre les peces: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
FORMACIÓ DE PENDENTS AMB PAREDONS O ENVANETS DE SOSTREMORT DE MAÓ O TOTXANA:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.
3.- UNITAT I 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 pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i 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

P5Z1 FORMACIÓ DE PENDENTS

P5Z16- FORMACIÓ DE PENDENTS AMB MORTER DE PERLITA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5Z16-4ZFZ.

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
- Pendents: $\pm 0,5\%$
- 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 pendents amb els paraments i elements verticals ha de ser en mitjacanya.

Toleràncies d'execució:

- Alineació del junt de dilatació: ± 5 mm/m, ≤ 20 mm/total

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER DE GRANULATS LLEUGERS O GRANULATS LLEUGERS:

Gruix màxim: ≤ 50 cm

Gruix mínim: ≥ 5 cm

Distància entre mestres: ≤ 2 m

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 pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas

- Curat i protecció del material

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i 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

P5ZH BONERES I REIXES DE DESGUÀS

P5ZH1- PROLONGACIÓ RECTA PER A BONERA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZH1-5ZZN,P5ZH1-4ZZN.

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

P5ZJ CANALS EXTERIORS

P5ZJ1- CANAL EXTERIOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZJ1-5Z11.

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

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta. S'han considerat els tipus següents:

- Canal exterior de secció semicircular o rectangular, col·locada amb peces especials i connectada al baixant.

S'han considerat els següents materials per a canal exterior:

- Planxa de zinc
- Planxa de coure
- PVC rígid
- Peça ceràmica esmaltada, col·locada amb morter
- Planxa d'acer galvanitzat

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

Elements col·locats amb fixacions mecàniques o adherits:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions

Elements col·locats amb morter:

- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Repàs dels junts i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.

Ha d'estar col·locada amb una pendent mínima del 0,5 % i amb una lleugera pendent cap a l'exterior.

La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat.

Pendent cap als punts de desguàs: $\geq 1\%$

En la canal de PVC:

- S'admet una pendent mínima del 0,16 %
- La unió dels diferents perfils ha d'estar feta amb maniguet d'unió amb junt de goma
- Tots els accessoris han de tenir una zona de dilatació de 10 mm com a mínim
- Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal.
- Les unions amb els baixants han d'anar soldades amb soldadura química
- Distància entre suports: ≤ 100 cm i en zones de neu ≤ 70 cm

En les canals de planxa:

- El cavalcament de les làmines s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs

- Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport

- Les unions amb els baixants han d'anar soldades amb soldadura d'estany

- Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. En el cas de planxa de zinc han de ser de platina d'acer galvanitzat

- Els junts entre les peces de planxa de zinc, han d'anar soldats amb estany en tot el seu perímetre

- Distància entre suports: ≤ 50 cm

Cavalcament entre làmines en la canal de planxa: 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total

- Cavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm

- Alineació respecte al plànol de façana: - Planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total - PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total

CANAL DE PECES CERÀMIQUES COL·LOCADA AMB MORTER:

Les peces han de cavalcar entre elles, la vora de la peça en contacte amb el ràfec, ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter.

El sentit de cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua.

Cavalcament de les peces: ≥ 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut.

ELEMENT DE PLANXA:

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

ELEMENT DE PEÇA CERÀMICA COL·LOCADA AMB MORTER:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.

3.- UNITAT I 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:

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

P5ZJ CANALS EXTERIORS

P5ZJ2- REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, EN CANAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZJ2-HOAZ,P5ZJ2-HOAD.

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.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7C AÏLLAMENTS TÈRMCIS, 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

P7C45-5OSJ.

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

P7J JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ DE VOLUMS

P7JC- SEGELLAT DE JUNT ENTRE MATERIALS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7JC-5QDP.

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: $\pm 2 \text{ mm}$

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.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89H- PINTAT DE PARAMENT DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89H-4V7G.

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 m²: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m², en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com 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.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P93G- RECRESCUDA DEL SUPORT DE PAVIMENT I CAPA DE MILLORA AMB MORTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93G-57Q0.

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

Formació de recrescudes i capes de millora i anivellament de paviments.

S'han considerat els tipus següents:

- Recrescuda del suport de paviments amb terratzo
- Recrescuda del suport de paviments amb morter de ciment
- Capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora
- Formació de base per a paviment flotant amb llosa de formigó de 5 cm de gruix
- Capa de neteja i anivellament amb morter de ciment

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

En la llosa de formigó o recrescuda del suport del paviment o capa de millora i anivellament amb morter de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels junts
- Col·locació del morter o formigó
- Protecció del morter o formigó fresc i cura

LLOSA DE FORMIGÓ O RECRESCUDA DEL SUPORT DEL PAVIMENT O CAPA DE MILLORA I ANIVELLAMENT AMB MORTER DE CIMENT:

No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Hi ha d'haver junts de retracció cada 25 m² i la distància entre ells no ha de ser superior als 5 m. Els junts han de tenir una fondària $\geq 1/3$ del gruix i una amplària de 3 mm.

Hi ha d'haver junts de dilatació a tot el gruix de la capa que coincideixin amb els del suport.

Els junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.

Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix de la llosa i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE-EN-ISO 6506/1) (mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre): ≥ 30 N/mm²

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

MORTER DE CIMENT:

El morter s'ha d'estendre a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

El suport ha de tenir un grau d'humitat entre el 5% i el 40%.

Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.

Durant el temps de cura s'ha de mantenir humida la superfície del morter.

La recrescuda no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

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

P93 BASES, SOLERES I RECRESQUES

P93I- RECRESCUDA I ANIVELLAMENT DEL SUPORT AMB PASTA AUTOANIVELLANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93I-HZON.

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

Formació de recrescudes i capes de millora i anivellament de paviments.

S'han considerat els tipus següents:

- Recrescuda del suport de paviments amb terratzo
- Recrescuda del suport de paviments amb morter de ciment
- Capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora
- Formació de base per a paviment flotant amb llosa de formigó de 5 cm de gruix
- Capa de neteja i anivellament amb morter de ciment

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

En la 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-DN4Z.

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 deriven 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

P9U SÒCOLS

P9U1- MITJA CANYA DE MORTER DE CIMENT, PER A SÒCOL (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9U1-HCHJ.

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

Formació de mitja canya amb morter de ciment elaborat a l'obra.

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

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de la mitja canya
- Curat del morter

CONDICIONS GENERALS:

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

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

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9Z ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

P9Z4- BASE D'ANIVELLAMENT I TRANSICIÓ PER A PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9Z4-5008.

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

Formació de base d'anivellament i transició amb morter de ciment o de resines epoxi, col·locada manualment.

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

- Execució de llit d'anivellament sobre la superfície d'assentament del junt
- Execució de la transició entre la rasant i el perfil (opcional)

CONDICIONS GENERALS:

Si es disposa com a transició, ha d'haver continuïtat entre el ferm i la base a fi d'assegurar la bona rodadura. No s'admeten esquerdes o desnivells entre aquesta zona i la rasant o el perfil. Les capes executades com a llit i laterals -si n'hi ha-, del junt, han de tenir dimensions ajustades als valors recomanats pels fabricants.

Ha de donar una superfície d'assentament plana i paral·lela a la superfície dels taulers.

Gruix del llit d'assentament: ≥ 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per aconseguir una perfecta adherència, les superfícies del tauler dins de la caixa del junt han d'estar seques, netes i exentes de beurada superficial.

S'ha d'evitar l'aplicació de material sobre angulars metàl·lics, ja que la vibració deguda a falles d'ancoratge produiria la seva ruptura.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

l de volum realment executat mesurat 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

PB70- ELEMENTS PER A LÍNIA DE VIDA FIXA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB70-HC74,PB70-HC7A,PB70-HC70.

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

Sistemes anticaigudes, instal·lats de forma permanent a l'edifici, per tal de garantir que les feines de manteniment en llocs sense proteccions col·lectives front a caigudes, es puguin dur a terme sense riscos per als treballadors.

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

- Replanteig del traçat de la línia i dels punts d'ancoratge
- Fixació dels elements d'ancoratge
- Col·locació del cable o cables, fixats als extrems i enfilats als ancoratges intermedis, i tesat

final

- Realització de les proves de càrrega i comprovació de les distàncies en cas de caiguda

CONDICIONS GENERALS:

Totes les peces que integren la línia de vida han de pertànyer a un sistema homologat, i no es poden barrejar peces de sistemes diferents.

La col·locació dels suports (pilars, plaques de fixació, etc) dels elements d'ancoratge i les distàncies entre suports, han de ser els indicats a la DT.

Cal que hi hagi un rètol amb indicació del nombre màxim de persones lligades a la línia de vida o punt d'ancoratge, al punt d'accés a la zona que cal protegir.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació de la línia de vida o d'elements d'ancoratge puntuals cal que la faci una empresa homologada pel fabricant del sistema.

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt i cal verificar que no hi hagin elements de l'edifici que puguin ser obstacles no previstos al disseny, i representin un perill en cas de caiguda.

Si cal fer modificacions al traçat de la línia o als llocs de fixació dels ancoratges, cal que es refaci el càlcul de distàncies en cas de caiguda i dels esforços als elements d'ancoratge per verificar que son admissibles.

Si el sistema de fixació dels ancoratges ha de travessar una coberta o una impermeabilització, s'han d'utilitzar elements auxiliars que garanteixin l'estanquitat del sistema.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLACA AMB ANELLA, CONJUNT D'ELEMENTS PER ALS DOS EXTREMS DE LA LÍNIA DE VIDA, ANCORATGE INTERMEDI I COLUMNA PER A SUPORT D'ANCORATGE:

Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT.

CABLE PER A LÍNIA DE VIDA HORITZONTAL:

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 354:2002 Equipos de protección individual contra caídas de altura. Elementos de amarre.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB7 PROTECCIONS PER A OPERACIONS DE MANTENIMENT

PB72- ESCALA VERTICAL FIXA DE SEGURETAT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB72-ZZRU,PB72-IZRT.

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

Escales de gat prefabricades de perfils d'alumini, instal·lades de forma permanent a l'edifici, per tal de garantir que les feines de manteniment en llocs de difícil accés es puguin dur a terme sense riscos per als treballadors, fixades mecànicament a l'obra.

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
- Fixació definitiva a l'obra
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

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.

Es comprovarà la resistència i l'espai lliure suficient en les zones de sortida i d'arribada de l'escala.

Les fixacions, articulacions, ancoratges, suports i punts de muntatge han de mantenir la suficient rigidesa i estabilitat del conjunt que garanteixi la seguretat dels usuaris en les condicions d'ús previstes.

La disposició dels diferents elements de l'escala, les seves dimensions i tipus de perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

En les escales que s'han d'acabar de muntar a l'obra, cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra i respecte a la resta d'elements.

No hi ha d'haver defectes en la col·locació com ara rebaves o irregularitats superficials que puguin causar lesions als usuaris.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

L'escala ha de ser vertical i la filera de graons ha de quedar anivellada i paral·lela a l'element constructiu que li dona suport.

Ha d'estar sòlidament fixat amb les fixacions mecàniques adequades en tipus i número.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de provocar desperfectes ni modificar les condicions exigides pel material.

En les escales de més d'un tram, 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.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN ISO 14122-4:2017 Seguridad de las máquinas. Medios de acceso permanentes a máquinas. Parte 4: Escalas fijas. (ISO 14122-4:2016).

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS

PD15- BAIXANT AMB TUB DE PLANXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD15-78QI,PD15-78Z1.

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

Baixants d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de planxa galvanitzada, planxa galvanitzada prelacada, coure, zinc-titani o fosa.

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

- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries

CONDICIONS GENERALS:

El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra.

Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.

Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació sota l'embocadura i la resta de guiatge a intervals regulars.

El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.

Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.

La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.

Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions.

Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.
Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.

Nombre d'abraçadores per tub: ≥ 2

Distància entre les abraçadores:

- Baixant: ≤ 15 vegades el diàmetre del baixant

Gruix del parament al que es subjecta el conducte:

- Baixant: ≥ 12 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

No s'han de manipular ni corbar els tubs.

Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades.

Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

3.- UNITAT I 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 corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.

Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS

PD1B- PROTECCIÓ DE BAIXANT AMB CONTRATUB D'ACER NEGRE AMB SOLDADURA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD1B-H8UZ.

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

Elements de protecció mecànica per a desguassos i baixants.

S'han considerat els següents tipus d'elements:

- Beines de tipus tubular que abracen completament el tub, encastades a terra i subjectades amb brides al parament

- Beines obertes, en forma d'omega, fixades mecànicament al parament

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

- Replanteig de la unitat d'obra

- Col·locació i fixació de la beina de protecció

- Retirada de l'obra dels retalls i restes de materials

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La beina no ha de quedar en contacte amb el tub o el baixant a protegir.

La beina ha de quedar sòlidament fixada al parament.

BEINA DE TIPUS TUBULAR:

S'ha de preveure un forat de desguàs, a la rasant del paviment, per tal de drenar l'aigua que pugui acumular en el seu interior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

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 beina realment col·locada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PM COBERTES

PMS SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

PMS0- RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMS0-6ZZ1.

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.

4: PRESSUPOST

- AMIDAMENTS
- QUADRE DE PREUS NÚM. 1
- QUADRE DE PREUS NÚM. 2
- JUSTIFICACIÓ DE PREUS
- PRESSUPOST
- RESUM DEL PRESSUPOST
- ÚLTIM FULL DEL PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST XME-25524
Capítol	00	TREBALLS PREVIS, ENDERROCS I GESTIO DE RESIDUS
Títol 3	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1DZ-HZ2M	m2	Conjunt de mesures de protecció provisional i d'estanqueïtat de la coberta durant l'execució dels treballs de substitució consistents en proteccions provisionals, barreres d'estanqueïtat i membranes provisionals sobre el perfil nervat i/o la barrera de vapor prèvies a la col·locació de la membrana definitiva, estanqueïtat entre fases d'obra, solapament entre zones d'actuació i qualsevol altra mesura necessària per garantir l'absoluta estanqueïtat de la coberta des de l'inici de les obres fins a la seva recepció.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONG	AMPL				
2			56,000	18,500			1.036,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1.036,000	

2	P21Q2-HBZ1	u	Desmuntatge i recol·locació posterior d'antena de televisió ancorada en la paret lateral de la coberta, consistent en el desmuntatge, protecció d'element durant l'execució dels treballs de renovació de la coberta, recol·locació en el mateix punt i comprovació del seu correcte funcionament.					
---	------------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3	P21Q2-HBZ2	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, per a execució de treballs en coberta i cornisa.					
---	------------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			120,000				120,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							120,000	

Obra	01	PRESSUPOST XME-25524
Capítol	00	TREBALLS PREVIS, ENDERROCS I GESTIO DE RESIDUS
Títol 3	02	ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214K-HJZ1	m2	Enderroc de coberta inclinada consistent en capa simple de plaques conformades de fibrociment, amb solapament entre elles, i inclosos els elements linials d'acabat de la coberta de plaques: carener, remats i canals. Enderroc amb mitjans manuals, amb reg amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i protecció amb film dels elements desmuntats. Càrrega dels paquets sobre camió o contenidor. Es contempla el desmuntatge i condicionament de la totalitat dels materials que contenen amiant a la seva composició, que es realitzarà d'acord amb allò establert per l'abocador autoritzat i aprovat per l'Autoritat de Medi Ambiental competent. Realització del treball amb personal especialitzat i d'acord amb el Pla de Treball, redactat per l'empresa contractista desamiantadora i aprovat prèviament per l'Autoritat Laboral competent, en compliment del que regula el RD 396/2006 de 31 de març de 2.006, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc de exposició a l'amiant. Avaluació i control de l'amiant en ambients laborals, d'acord amb l'annex 1 del RD 396/2006, segons el mètode MTA/MA-051/A04. Gestió, transport inclòs, cànon d'abocador autoritzat en partida a part. Elaboració del Pla de Treball específic per al projecte segons els requeriments del RD 396/2006 de 31 de març. Aquest Pla de Treball haurà de ser aprovat per la autoritat laboral competent per donar inici a les feines.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONG	AMPL				

AMIDAMENTS

Data: 17/11/25

Pàg.: 2

2			56,000	18,500			1.036,000	C#*D#*E#*F#
3		T	SUP					
4			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1.051,000	
2	P214Z-WLW5	m3	Arrencada d'aïllament col·locat amb contingut d'amiant en, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre el contenidor o sac corresponent					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				940,000	0,050		47,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							47,000	
3	P21G1-4RU1	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	num	alt				
2	Renovats		3,000	5,000			15,000	C#*D#*E#*F#
3	Mermes	P	5,000				0,750	PERORIGEN(G1: G2,C3)
TOTAL AMIDAMENT							15,750	
4	P21G1-W8Z7	m	Desmuntatge de baixant, clavegueró o tub de ventilació de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre fins a 125 mm a una alçària fins a 5 m amb sistema de bossa amb guants de polietilè amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	num	alt				
2	Façana carrer		4,000	8,500			34,000	C#*D#*E#*F#
3	Lateral		1,000	8,500			8,500	C#*D#*E#*F#
4	Pati coberta		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
5	Pati		4,000	4,500			18,000	C#*D#*E#*F#
6	Mermes	P	5,000				3,275	PERORIGEN(G1: G5,C6)
TOTAL AMIDAMENT							68,775	
5	P214R-IJ93	m2	Enderroc de paret de totxana de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 1 m2					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			55,000	2,000	0,500		55,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							55,000	
6	P21Z2-4RXK	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Data: 17/11/25

Pàg.: 3

1	55,000	2,000	110,000	C#*D#*E#*F#				
TOTAL AMIDAMENT			110,000					
Obra	01	PRESSUPOST XME-25524						
Capítol	00	TREBALLS PREVIS, ENDERROCS I GESTIO DE RESIDUS						
Títol 3	03	GESTIO DE RESIDUS						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO					
1	P2RA-10MPT	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	SUP	ESP	DE			
2	Plaques fibrociment		1.051,000	0,020	900,000		18.918,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			18.918,000					
2	P2RA-10MPX	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'amiant friable o en pols perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 01* segons la Llista Europea de Residus					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	SUP	ESP	DE			
2	Llana de roca		940,000	0,050	60,000		2.820,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			2.820,000					
3	P2RA-EU5P	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons EGR		26,860				26,860	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			26,860					
4	P2R6-4I4I	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons EGR		26,860				26,860	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			26,860					
5	P2RA-EU5J	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estimacio EGR		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			2,000					
6	P2RA-EU5L	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus					

AMIDAMENTS

Data: 17/11/25

Pàg.: 4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estimacio EGR		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST XME-25524
Capítol 01 SISTEMA D'ENVOLUPANT I ACABATS EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO					
1	P5Z10-MZYQ	m2	Reaparació i o reconstrucció d'envanets de sostremort de totxana, col·locada amb morter mixt 1:2:10, amb mestra superior de pasta de ciment ràpid					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long	num	alt	%		
2			55,000	20,000	1,400	0,100	154,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							154,000	

2 PMZ40-12XAN m2

Coberta lleugera tipus Deck in-situ, composta, amb les següents capes:

De forma resumida:

- Membrana polimèrica reforçada FPO Sarnafil TS 77-18 SR de Sika o equivalent, Color gris RAL 7040
- Capa separadora de feltre de fibra de vidre
- Panell rígid de 140 mm llana de roca d'alta densitat i resistència mínima de 70 kPa Hrdrock 391 de Rockwool o equivalent, fixacions mecàniques telescòpiques,
- Barrera de vapor
- I planxa grecada autoportant.

I de forma detallada:

IMPERMEABILITZACIÓ

Membrana de 1.8 mm de FPO Sarnafil TS 77-18 SR de Sika o equivalent, color gris RAL 7040, consistent en membrana polimèrica impermeable reforçada amb una malla de polièster i amb un vel de fibra de vidre no teixit, amb marcatge CE segons norma EN 13956, certificada pel cos notificador 1213-CPD-3915, reacció al foc classe E segons la norma EN 13501-1, fixada al suport mitjançant fixacions Sarnafast® SF 4.8 o equivalent i amb plaques de repartiment Sarnafast® Washer KT o equivalent, amb element de fixació mecànica telescòpica, composta per beina de poliamida i cargol autotrepant de punta reduïda d'acer galvanitzat, diàmetre 5mm i longitud adaptada en funció del gruix de l'aïllament. Dissenyada per suportar el trànsit a coberta i reduir el pont tèrmic, tipus Sarnafast® Fasteners & Tubes.

La làmina FPO anirà fixada perimetralment mitjançant el sistema de repartició de càrregues Sarnabar ancorat al suport amb fixació Sarnafast SBF 6.0 i col·locació de cordó topall Sarnafil T welding Cord o equivalent i part proporcional de remat en peto acabat en perfil·leria colaminada ancorada al suport amb fixació mecànica i segellada amb massilla de poliuretà Sikaflex 11 FC o equivalent.

CAPA SEPARADORA

Capa de separació S-Glass Fleece-120 o equivalent, consistent en feltre de fibra de vidre antipunxonament, com capa de separació i protecció mecànica addicional entre l'aïllament tèrmic i la làmina impermeabilitzant.

AÏLLAMENT

Aïllament de 140 mm de gruix format per panell rígid de llana de roca de doble densitat, cara superior d'extrema duresa amb alta resistència a petjades i punxonament, de llana de roca volcànica ROCKWOOL o equivalent de doble densitat (230 i 150 kg/m3), HARDROCK 391 o equivalent, segons UNE-EN 13162, de dimensions 100x120x14 cm d'espessor, resistència tèrmica 3,55 (m² 0,039 W/(mK) , Reacció al foc A1 d'acord amb la norma EN13501-1 i resistència a la humitat de fins al 100% Resistència al pas del vapor d'aigua ? = 1. Resistència a la compressió 10 %, 70 kPa. Resistència a la càrrega puntual 700 N. Comprensibilitat Classe C segons UETAC

Cara superior amb més duresa que el confereix alta resistència a petjades i punxonament. Fixació mecànica telescòpica dels panells aïllants, amb 5 uts/m2 a la xapa metàl·lica, composta per beina de poliamida telescòpia i cargol autotrepant de punta reduïda d'acer zincat, protecció anticorrosió d'almenys 15 cicles Kesternich. Diàmetre 5mm i longitud adaptada segons gruix d'aïllament. Dissenyada per suportar el trànsit a coberta i reduir el pont tèrmic, tipus Sarnafast® Fasteners & Tubes.

AMIDAMENTS

Data: 17/11/25

Pàg.: 5

BARRERA DE VAPOR
Barrera de vapor Sarnavap® o equivalent, -1000 E no portant basada en PE (polietilè), superfície llisa i masa 195g/m2, transmissió de vapor d'aigua amb acompliment EN1931, amb solapaments estancs segellats amb Sarnavap® Tape F o equivalent.

PERFIL NERVAT AUTOPORTANT
Suport de coberta deck, composta per xapa grecada autoportant d'acer galvanitzat d'Europerfil, tipus Eurobase 106 CD d'1mm de gruix, PCDeck (3.250.106) o equivalent, acabat llis, amb nervis de 106 mm d'alçada separats 250 mm, inèrcia 242 cm4 i massa superficial 13,08 kg/m², segons UNE-EN 14782.

INCLOU
la part proporcional de:

REMATS
Remats de perímetre, cumbrera i altres punts singulars amb xapa d'acer galvanitzat de 1,5 mm, plegada i cargolada.

FIXACIÓ TELESCÒPICA DE PANELLS
Fixació mecànica telescòpica dels panells aïllants, amb 5 uts/m2 a la xapa metàl·lica, composta per beina de poliamida telescòpica i cargol autotrepanant de punta reduïda d'acer zincat, protecció anticorrosió d'almenys 15 cicles Kesternich. Diàmetre 5mm i longitud adaptada segons gruix d'aïllament. Dissenyada per soportar el trànsit a coberta i reduir el pont tèrmic, tipus Sarnafast® Fasteners & Tubes

FORMACIÓ DE JUNTA DE DILATACIÓ I TROBADES
Formació de junta de dilatació segons detall i trobades perimetrals amb elevació de la impermeabilització com a mínim 30 cm a la vertical sobre l'acabat de coberta, banda de reforç, banda de terminació i fixació de la làmina sota la peça de remat de la façana.
Fixacions de la làmina tipus fastener, perimetrals, en solapaments i part central de coberta, segons estudi de càlcul de resistència al vent del fabricant Sika o equivalent.
Formació de canals de recollida amb plec de la membrana, trobades especials amb buneres, sortides d'instal·lacions (ventilació, extracció, clima, dades, etc), xemeneies, gàrgoles, subestructures de suport de maquinària instal·lada en coberta (clima, ventilació, etc), suports estructurals per fixació de línia de vida, executats segons detalls de projecte i manual tècnic del fabricant, o qualsevol altre element de coberta i d'altres elements sortints, fixació i segellats, així com ajustos amb les diferents geometries i pendents del perímetre, peces auxiliars, i brides d'acer inoxidable per garantir l'estanqueïtat de les trobades.

FORMACIÓ I REGULARITZACIÓ DE SUPORT
Formació de suport de xapa grecada sobre envanets de sostremort i cornisa perimetral amb base de regularització de morter i fixacions mecàniques amb cargols auto perforants i volanderes d'EPDM.

Productes proveïts de marcatge CE europeu i sistema d'impermeabilització certificat mitjançant Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT). Posada en obra conforme el DIT i norma UNE 104.401 o equivalent.
Instal·lació per empresa homologada pel proveïdor del sistema de coberta Sika o equivalent.
Garantia de 20 anys del proveïdor del sistema de coberta Sika o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONG	AMPL				
2			56,000	18,500			1.036,000	C#*D#*E#*F#
3		T	SUP					
4			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1.051,000	

3 P5ZJ2-HOAZ m Formació de pendents amb planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 2 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, amb plecs de fixació i rigidització, col·locat amb fixacions mecàniques sobre xapa gracada i muret perimetral, i segellat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona entrada		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 17/11/25

Pàg.: 6

TOTAL AMIDAMENT 7,000

4 P45R4-4SSV m Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó armat, amb repicat del formigó, sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals, passivat de les armadures, imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter polimèric de reparació i càrrega manual de runa sobre contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long	%				
2	Cornisa		150,000	0,100			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

5 P9Z4-50O8 l Base d'anivellament i transició, amb morter de ciment 1:3, col·locat manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.000,000				1.000,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.000,000

6 P5ZJ1-5Z11 m Canaló metàl·lic exterior, format per 4 peces: 1) una peça d'acer galvanitzat d'1,5mm fixada a la planxa grecada i a la cornisa, i que fa de remat del perfil nervat, amb 400mm de desenvolupament i 1 plec; 2) una peça d'acer galvanitzat de 3 mm de suport del canaló en L invertida fixada també al tancament de façana (amb 3 plecs de 400mm de desenvolupament i 200mm d'ample / col·locada cada 1,7m de canaló - distància mitjana ajustada al replanteig de pilars); 3) la peça que forma el canaló, acer galvanitzat 1,5mm, amb unes mides de 15 cm d'ample i 25 cm d'alt, amb 3 plecs i 700 mm de desenvolupament, i col·locada amb pendent iguals o superiors a 1,5%; 4) un peça de remat d'alumini lacat d 1 mm, col·locada horitzontal, amb una alçada constant de 350 mm (de forma que ajusta les variacions d'alçada dels pendents del canaló) i amb 3 plecs i un desenvolupament de 400 mm. S'inclou cargoleria de fixació. S'inclouen peces especials de canaló per al canvis de pendent: baixant i punts alts, amb solapament d'almenys 200 mm amb els tram rectes continus. S'inclou la connexió al baixant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana pati		57,000				57,000	C#*D#*E#*F#
2	Façanes carrer		48,000				48,000	C#*D#*E#*F#
3	Escala lateral		3,700				3,700	C#*D#*E#*F#
4	Pati		6,500				6,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 115,200

7 P5ZFA-H4FV u Gàrgola de goma termoplàstica amb tub de sortida de 100x100 mm cm2, i 425 mm de llargària, amb, soldada sota la impermeabilització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

8 P93I-HZON m2 Recrescudat i anivellament del suport de 10 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C30-F5-A12 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment; i capa de morter d'impermeabilització tipus Sika MonoTop-107 Plus o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cornisa lateral		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 17/11/25

Pàg.: 7

2	Cornisa pati	5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT	8,000
9	PMZ40-22XAN m2	Revestiment de parets lateral de coberta amb membrana FPO, format per les següent capes: De forma resumida: - Perfil decoratiu en T Sarnafil de Sika o equivalent - Membrana polimèrica reforçada FPO Sarnafil TS 77-18 SR de Sika o equivalent, Color gris RAL 7040 - Capa separadora de feltre de fibra de vidre Inclosos els següents elements auxiliars: - Planxa de remat d'acer galvanitzat per a formació de plec de coronació perimetral - Planxa grecada d'acer galvanitzada amb de 44 mm d'alçària i 0,6 mm de gruix, - Formació de mitja canya en cornisa I de forma detallada: IMPERMEABILITZACIÓ Membrana de 1.8 mm de FPO Sarnafil TS 77-18 SR de Sika o equivalent, color gris RAL 7040, consistent en membrana polimèrica impermeable reforçada amb una malla de polièster i amb un vel de fibra de vidre no teixit, amb marcatge CE segons norma EN 13956, certificada pel cos notificador 1213-CPD-3915, reacció al foc classe E segons la norma EN 13501-1, fixada al suport mitjançant fixacions Sarnafast® SF 4.8 o equivalent i amb plaques de repartiment Sarnafast® Washer KT o equivalent, amb element de fixació mecànica telescòpica, composta per beina de poliamida i cargol autotrepant de punta reduïda d'acer galvanitzat, diàmetre 5mm i longitud adaptada en funció del gruix de l'aïllament. Dissenyada per suportar el trànsit a coberta i reduir el pont tèrmic, tipus Sarnafast® Fasteners & Tubes. La làmina FPO anirà fixada perimetralment mitjançant el sistema de repartició de càrregues Sarnabar ancorat al suport amb fixació Sarnafast SBF 6.0 i col·locació de cordó topall Sarnafil T welding Cord o equivalent i part proporcional de remat en peto acabat en perfil·leria colaminada ancorada al suport amb fixació mecànica i segellada amb massilla de poliuretà Sikaflex 11 FC o equivalent. CAPA SEPARADORA Capa de separació S-Glass Fleece-120 o equivalent, consistent en feltre de fibra de vidre antipunxonament, com capa de separació i protecció mecànica addicional entre l'aïllament tèrmic i la làmina impermeabilitzant. PERFIL DE SUPORT Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 26 i 27 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis segons la norma UNE-EN 14782, fixat a muret. INCLOU FORMACIÓ DE TROBADES Banda de terminació i fixació de la làmina i remat de la façana. Fixacions de la làmina tipus fastener, perimetrals, en solapaments, peces auxiliars, i brides d'acer inoxidable per garantir l'estanqueïtat de les trobades. Productes proveïts de marcatge CE europeu i sistema d'impermeabilització certificat mitjançant Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT). Posada en obra conforme el DIT i norma UNE 104.401 o equivalent. Instal·lació per empresa homologada pel proveïdor del sistema de coberta Sika o equivalent. Garantia de 20 anys del proveïdor del sistema de coberta Sika o equivalent.		
			TOTAL AMIDAMENT	35,000
10	P7C45-5OSJ m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques		
			TOTAL AMIDAMENT	128,000

AMIDAMENTS

Data: 17/11/25

Pàg.: 8

11

PB72-ZZRU

u

Escala vertical de gat fixa de seguretat, d'alumini natural, sense gàbia per a pujades d'alçades fins a 1,50m per a treballs de manteniment de coberta, planxa antilliscant, per a càrregues de fins 150 kg, compliment de normativa europea EN 14122-4, fixada mecànicament. Inclosos suports i muntatge.
Inclou línia de vida vertical amb cable de protecció contra caigudes d'alçada, compost per dispositiu anticaiguda mòbil fixat a l'estructura de suport de l'escala en ambdós extrems, complint la norma EN 353-1.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Laterals		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

12

PB72-IZRT

u

Escala vertical fixa de seguretat, escala de gat d'1 tram de 5,1 m d'alçària, amb el cercol superior d'1,1 m inclòs, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets, per a treballs de manteniment, emergència o com a escala d'accés a màquines, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pati		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

13

PB70-HC74

u

Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

14

PB70-HC7A

u

Columna d'acer inoxidable de 50 cm d'alçada, amb placa d'ancortge per a suport de fixacions de línia de vida horitzontal fixa, ancorada a estructura, coberta o paviment amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							13,000	

15

PB70-HC70

m

Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			56,000				56,000	C#*D#*E#*F#
2			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							61,000	

16

PMS0-6ZZ1

u

Rètol senyalització i advertència de mesures de seguretat rectangular, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

17

P89H-4V7G

m2

Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat

AMIDAMENTS

Data: 17/11/25

Pàg.: 9

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Repassos		400,000				400,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							400,000	

18P81R-HBYEuReposició d'arrebossat de fins a 0,25 m2 en paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Repassos		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							15,000	

19PZZ8-HBSZuConjunt d'ajuts de paleta i electricista auxiliars a la substitució de substitució de la coberta, i consisntent en feines de tapat de forats, retalls i perfilats de murets i envanets, formació de bases de morter, desplaçament provisional d'elements, inclosos instal·lacions, i altres feines menors derivades de l'actuació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra01PRESSUPOST XME-25524
Capítol03SISTEMA D'INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P5ZH1-5ZZN	u	Peça especial de connexió de canaló rectangular 150x250 mm amb baixant de DN 10mm, d'acer galvanitzat d'1,5 mm, de 600mm de llargada, inclosa formació de pendents de sortida >1,5% i morrió de protecció del forat del baixant, col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	

2P5ZH1-4ZZNuPeça especial de canaló rectangular 150x250 mm per a la formació de punt alt en canvi de pendents de 600 mm d'amplada inclosa formació de pendents de sortida >1,5% . , col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

3PD15-78QImBaixant de Tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	num	alt				
2	Façana carrer		4,000	8,500			34,000	C#*D#*E#*F#
3	Lateral		1,000	8,500			8,500	C#*D#*E#*F#
4	Pati coberta		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
5	Pati		5,000	4,500			22,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 17/11/25

Pàg.: 10

6	Mermes	P	5,000				3,500	PERORIGEN(G1:G5,C6)
TOTAL AMIDAMENT							73,500	
4	PD1B-H8UZ	u	Beina de protecció d'acer galvanitzat per a baixant, en forma d'U, de 3 mm de gruix, de 200 cm d'alçària i fixada mecànicament al parament					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana carrer		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Lateral		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,000	
5	PD15-78Z1	m	Connexió de nou baiant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb baixant existent a nivell de planta baixa, inclos segellat de juntes i comprovació del seu correcte funcionament.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	num	alt				
2	Pati coberta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Pati		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,000	
6	PD31-5699	u	Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 38x38x40 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana principal		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	
7	PD31-569R	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 38x38x40 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
8	P9G3-JI14	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm de font per a exterior >= 6 cm, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 1 m					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tall paviment formigó		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
2			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							17,000	
9	P2146-DJ4M	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics					

AMIDAMENTS

Data: 17/11/25

Pàg.: 11

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

10 P221I-WCKM m Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, amb retroexcavadora i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant elèctric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONG	UTS				
2			7,000	5,000			35,000	C#*D#*E#*F#
3			3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 38,000

11 PD77-WCFR m Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant elèctric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONG	UTS				
2			7,000	5,000			35,000	C#*D#*E#*F#
3			3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 38,000

12 PD77-WCZR u Connexió de ramal de tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm, a clavegueró general de DN 160 mm, incloses connexions, clip de cauxú o peça especial Y i formigonat de junta. Inclòs comprovació de funcionament correcte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		UTS				
2				5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

13 P9GA-HP80 m2 Paviment de formigó amb acabat de textura especial de 12 cm de gruix amb fibres sintètiques i acabat buixardat, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

14 P9A2-DN4Z m3 Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 97 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pati façana carrer		6,000	30,000	0,050		9,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 17/11/25

Pàg.: 12

TOTAL AMIDAMENT	9,000
-----------------	-------

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 17/11/25

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P1DZ-HZ2M	m2	Conjunt de mesures de protecció provisional i d'estanqueïtat de la coberta durant l'execució dels treballs de substitució consistents en proteccions provisionals, barreres d'estanqueïtat i membranes provisionals sobre el perfil nervat i/o la barrera de vapor prèvies a la col·locació de la membrana definitiva, estanqueïtat entre fases d'obra, solapament entre zones d'actuació i qualsevol altra mesura necessària per garantir l'absoluta estanqueïtat de la coberta des de l'inici de les obres fins a la seva recepció. (DOS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	2,13 €
P-2	P2146-DJ4M	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (QUINZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	15,05 €
P-3	P214K-HJZ1	m2	Enderroc de coberta inclinada consistent en capa simple de plaques conformades de fibrociment, amb solapament entre elles, i inclosos els elements linials d'acabat de la coberta de plaques: carener, remats i canals. Enderroc amb mitjans manuals, amb reg amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i protecció amb film dels elements desmuntats. Càrrega dels paquets sobre camió o contenidor. Es contempla el desmuntatge i condicionament de la totalitat dels materials que contenen amiant a la seva composició, que es realitzarà d'acord amb allò establert per l'abocador autoritzat i aprovat per l'Autoritat de Medi Ambiental competent. Realització del treball amb personal especialitzat i d'acord amb el Pla de Treball, redactat per l'empresa contractista desamiantadora i aprovat prèviament per l'Autoritat Laboral competent, en compliment del que regula el RD 396/2006 de 31 de març de 2.006, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc de exposició a l'amiant. Avaluació i control de l'amiant en ambients laborals, d'acord amb l'annex 1 del RD 396/2006, segons el mètode MTA/MA-051/A04. Gestió, transport inclòs, cànon d'abocador autoritzat en partida a part. Elaboració del Pla de Treball específic per al projecte segons els requeriments del RD 396/2006 de 31 de març. Aquest Pla de Treball haurà de ser aprovat per la autoritat laboral competent per donar inici a les feines. (TRENTA-UN EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	31,89 €
P-4	P214R-IJ93	m2	Enderroc de paret de totxana de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 1 m2 (CINC EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,48 €
P-5	P214Z-WLW5	m3	Arrencada d'aïllament col·locat amb contingut d'amiant en, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre el contenidor o sac corresponent (CENT SIS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	106,24 €
P-6	P21G1-4RU1	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	3,95 €
P-7	P21G1-W8Z7	m	Desmuntatge de baixant, clavegueró o tub de ventilació de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre fins a 125 mm a una alçària fins a 5 m amb sistema de bossa amb guants de polietilè amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent (TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	32,23 €
P-8	P21Q2-HBZ1	u	Desmuntatge i recol·locació posterior d'antena de televisió ancorada en la paret lateral de la coberta, consistent en el desmuntatge, protecció d'element durant l'execució del treballs de renovació de la coberta, recol·locació en el mateix punt i comprovació del seu correcte funcionament. (CENT ONZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	111,75 €
P-9	P21Q2-HBZ2	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, per a execució de treballs en coberta i cornisa. (QUARANTA-DOS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	42,04 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 17/11/25

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-10	P21Z2-4RXK	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum (DEU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	10,18 €
P-11	P221I-WCKM	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, amb retroexcavadora i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant elèctric (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	12,48 €
P-12	P2R6-4I4I	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (SET EUROS AMB DINOÜ CÈNTIMS)	7,19 €
P-13	P2RA-EU5J	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no peril·losos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS)	0,00 €
P-14	P2RA-EU5L	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no peril·losos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS)	0,00 €
P-15	P2RA-EU5P	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no peril·losos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	28,99 €
P-16	P2RA-10MPT	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de fibrociment peril·losos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	0,23 €
P-17	P2RA-10MPX	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'amiant friable o en pols peril·losos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 01* segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	0,30 €
P-18	P45R4-4SSV	m	Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó armat, amb repicat del formigó, sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals, passivat de les armadures, imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter polimèric de reparació i càrrega manual de runa sobre contenidor (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	123,12 €
P-19	P5Z10-MZYQ	m2	Reparació i o reconstrucció d'envanets de sostremort de totxana, col·locada amb morter mixt 1:2:10, amb mestra superior de pasta de ciment ràpid (TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	34,55 €
P-20	P5ZFA-H4FV	u	Gàrgola de goma termoplàstica amb tub de sortida de 100x100 mm cm2, i 425 mm de llargària, amb, soldada sota la impermeabilització (VINT-I-UN EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	21,61 €
P-21	P5ZH1-4ZZN	u	Peça especial de canaló rectangular 150x250 mm per a la formació de punt alt en canvi de pendents de 600 mm d'amplada inclosa formació de pendents de sortida >1,5% . , col·locada. (VUITANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	88,83 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 17/11/25

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-22	P5ZH1-5ZZN	u	Peça especial de connexió de canaló rectangular 150x250 mm amb baixant de DN 10mm, d'acer galvanitzat d'1,5 mm, de 600mm de llargada, inclosa formació de pendents de sortida >1,5% i morrió de protecció del forat del baixant, col·locada. (CENT ONZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	111,83 €
P-23	P5ZJ1-5Z11	m	Canaló metàl·lic exterior, format per 4 peces: 1) una peça d'acer galvanitzat d'1,5mm fixada a la planxa grecada i a la cornisa, i que fa de remat del perfil nervat, amb 400mm de desenvolupament i 1 plec; 2) una peça d'acer galvanitzat de 3 mm de suport del canaló en L invertida fixada també al tancament de façana (amb 3 plects de 400mm de desenvolupament i 200mm d'ample / col·locada cada 1,7m de canaló - distància mitjana ajustada al replanteig de pilars); 3) la peça que forma el canaló, acer galvanitzat 1,5mm, amb unes mides de 15 cm d'ample i 25 cm d'alt, amb 3 plects i 700 mm de desenvolupament, i col·locada amb pendent iguals o superiors a 1,5%; 4) un peça de remat d'alumini lacat d 1 mm, col·locada horitzontal, amb una alçada constant de 350 mm (de forma que ajusta les variacions d'alçada dels pendents del canaló) i amb 3 plects i un desenvolupament de 400 mm. S'inclou cargoleria de fixació. S'inclouen peces especials de canaló per al canvis de pendent: baixant i punts alts, amb solapament d'almenys 200 mm amb els tram rectes continus. S'inclou la connexió al baixant. (CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	142,42 €
P-24	P5ZJ2-HOAZ	m	Formació de pendents amb planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 2 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, amb plects de fixació i rigidització, col·locat amb fixacions mecàniques sobre xapa gracada i muret perimetral, i segellat (QUARANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	45,92 €
P-25	P7C45-50SJ	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques (DOTZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	12,36 €
P-26	P81R-HBYE	u	Reposició d'arrebossat de fins a 0,25 m2 en paret (TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	34,58 €
P-27	P89H-4V7G	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	7,05 €
P-28	P93I-HZON	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 10 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C30-F5-A12 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment; i capa de morter d'impermeabilització tipus Sika MonoTop-107 Plus o equivalent. (VINT-I-DOS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	22,17 €
P-29	P9A2-DN4Z	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 97 % del PM (TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	34,39 €
P-30	P9G3-JI14	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm de font per a exterior >= 6 cm, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 1 m (VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	23,61 €
P-31	P9GA-HP80	m2	Paviment de formigó amb acabat de textura especial de 12 cm de gruix amb fibres sintètiques i acabat buixardat, abocat des de camió (NORANTA-SET EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	97,39 €
P-32	P9Z4-5008	l	Base d'anivellament i transició, amb morter de ciment 1:3, col·locat manualment (ZERO EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	0,32 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 17/11/25

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-33	PB70-HC70	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	7,06 €
P-34	PB70-HC74	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 (CINC-CENTS DOTZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	512,92 €
P-35	PB70-HC7A	u	Columna d'acer inoxidable de 50 cm d'alçada, amb placa d'ancortge per a suport de fixacions de línia de vida horitzontal fixa, ancorada a estructura, coberta o paviment amb fixacions mecàniques (CENT SETANTA-SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	177,70 €
P-36	PB72-IZRT	u	Escala vertical fixa de seguretat, escala de gat d'1 tram de 5,1 m d'alçària, amb el cercol superior d'1,1 m inclòs, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets, per a treballs de manteniment, emergència o com a escala d'accés a màquines, fixada mecànicament (DOS MIL VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	2.026,60 €
P-37	PB72-ZZRU	u	Escala vertical de gat fixa de seguretat, d'alumini natural, sense gàbia per a pujades d'alçades fins a 1,50m per a treballs de manteniment de coberta, planxa antilliscant, per a càrregues de fins 150 kg, compliment de normativa europea EN 14122-4, fixada mecànicament. Inclosos suports i muntatge. Inclou línia de vida vertical amb cable de protecció contra caigudes d'alçada, compost per dispositiu anticaiguda mòbil fixat a l'estructura de suport de l'escala en ambdós extrems, complint la norma EN 353-1. (MIL CINC-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	1.548,04 €
P-38	PD15-78QI	m	Baixant de Tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	42,56 €
P-39	PD15-78Z1	m	Connexió de nou baiant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb baixant existent a nivell de planta baixa, inclos segellat de juntes i comprovació del seu correcte funcionament. (SEIXANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	65,95 €
P-40	PD1B-H8UZ	u	Beina de protecció d'acer galvanitzat per a baixant, en forma d'U, de 3 mm de gruix, de 200 cm d'alçària i fixada mecànicament al parament (CENT SETANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	179,53 €
P-41	PD31-5699	u	Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 38x38x40 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm (CENT VINT-I-UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	121,62 €
P-42	PD31-569R	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 38x38x40 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (CENT TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	131,40 €
P-43	PD77-WCFR	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant elèctric (VUITANTA-NOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	89,20 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 17/11/25

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-44	PD77-WCZR	u	Connexió de ramal de tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm, a clavegueró general de DN 160 mm, incloses connexions, clip de cauxú o peça especial Y i formigonat de junta. Inclòs comprovació de funcionament correcte. (CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	157,16 €
P-45	PMS0-6ZZ1	u	Rètol senyalització i advertència de mesures de seguretat rectangular, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (VINT-I-CINC EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	25,03 €
P-46	PMZ40-12XAN	m2	Coberta lleugera tipus Deck in-situ, composta, amb les següents capes: De forma resumida: - Membrana polimèrica reforçada FPO Sarnafil TS 77-18 SR de Sika o equivalent, Color gris RAL 7040 - Capa separadora de feltre de fibra de vidre - Panell rígid de 140 mm llana de roca d'alta densitat i resistència mínima de 70 kPa Hrdrock 391 de Rockwool o equivalent, fixacions mecàniques telescòpiques, - Barrera de vapor - I planxa grecada autoportant. I de forma detallada: IMPERMEABILITZACIÓ Membrana de 1.8 mm de FPO Sarnafil TS 77-18 SR de Sika o equivalent, color gris RAL 7040, consistent en membrana polimèrica impermeable reforçada amb una malla de polièster i amb un vel de fibra de vidre no teixit, amb marcatge CE segons norma EN 13956, certificada pel cos notificador 1213-CPD-3915, reacció al foc classe E segons la norma EN 13501-1, fixada al suport mitjançant fixacions Sarnafast® SF 4.8 o equivalent i amb plaques de repartiment Sarnafast® Washer KT o equivalent, amb element de fixació mecànica telescòpica, composta per beina de poliamida i cargol autotrepant de punta reduïda d'acer galvanitzat, diàmetre 5mm i longitud adaptada en funció del gruix de l'aïllament. Dissenyada per suportar el trànsit a coberta i reduir el pont tèrmic, tipus Sarnafast® Fasteners & Tubes. La làmina FPO anirà fixada perimetralment mitjançant el sistema de repartició de càrregues Sarnabar ancorat al suport amb fixació Sarnafast SBF 6.0 i col·locació de cordó topall Sarnafil T welding Cord o equivalent i part proporcional de remat en peto acabat en perfil·leria colaminada ancorada al suport amb fixació mecànica i segellada amb massilla de poliuretà Sikaflex 11 FC o equivalent. CAPA SEPARADORA Capa de separació S-Glass Fleece-120 o equivalent, consistent en feltre de fibra de vidre antipunxament, com capa de separació i protecció mecànica addicional entre l'aïllament tèrmic i la làmina impermeabilitzant. AÏLLAMENT Aïllament de 140 mm de gruix format per panell rígid de llana de roca de doble densitat, cara superior d'extrema duresa amb alta resistència a petjades i punxament, de llana de roca volcànica ROCKWOOL o equivalent de doble densitat (230 i 150 kg/m3), HARDROCK 391 o equivalent, segons UNE-EN 13162, de dimensions 100x120x14 cm d'espessor, resistència tèrmica 3,55 (m² 0,039 W/(mK) , Reacció al foc A1 d'acord amb la norma EN13501-1 i resistència a la humitat de fins al 100% Resistència al pas del vapor d'aigua ? = 1. Resistència a la compressió 10 %, 70 kPa. Resistència a la càrrega puntual 700 N. Comprensibilitat Classe C segons UETAC Cara superior amb més duresa que el confereix alta resistència a petjades i punxament. Fixació mecànica telescòpica dels panells aïllants, amb 5 uts/m2 a la xapa metàl·lica, composta per beina de poliamida telescòpica i cargol autotrepant de punta reduïda d'acer zincat, protecció anticorrosió d'almenys 15 cicles Kesternich. Diàmetre 5mm i longitud adaptada segons gruix d'aïllament. Dissenyada per suportar el trànsit a coberta i reduir el pont tèrmic, tipus Sarnafast® Fasteners & Tubes. BARRERA DE VAPOR Barrera de vapor Sarnavap® o equivalent, -1000 E no portant basada en PE (polietilè), superfície llisa i masa 195g/m2, transmissió de vapor d'aigua amb compliment EN1931, amb solapaments estancs segellats amb Sarnavap® Tape F o equivalent.	154,34 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 17/11/25

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

PERFIL NERVAT AUTOPORTANT
Suport de coberta deck, composta per xapa grecada autoportant d'acer galvanitzat d'Europerfil, tipus Eurobase 106 CD d'1mm de gruix, PCDeck (3.250.106) o equivalent, acabat llis, amb nervis de 106 mm d'alçada separats 250 mm, inèrcia 242 cm4 i massa superficial 13,08 kg/m², segons UNE-EN 14782.

INCLOU
la part proporcional de:

REMATS
Remats de perímetre, cumbreira i altres punts singulars amb xapa d'acer galvanitzat de 1,5 mm, plegada i cargolada.

FIXACIÓ TELECÒPICA DE PANELLS
Fixació mecànica telescòpica dels panells aïllants, amb 5 uts/m2 a la xapa metàl·lica, composta per beina de poliamida telescòpica i cargol autotrepant de punta reduïda d'acer zincat, protecció anticorrosió d'almenys 15 cicles Kesternich. Diàmetre 5mm i longitud adaptada segons gruix d'aïllament. Dissenyada per soportar el trànsit a coberta i reduir el pont tèrmic, tipus Sarnafast® Fasteners & Tubes

FORMACIÓ DE JUNTA DE DILATACIÓ I TROBADES
Formació de junta de dilatació segons detall i trobades perimetrals amb elevació de la impermeabilització com a mínim 30 cm a la vertical sobre l'acabat de coberta, banda de reforç, banda de terminació i fixació de la làmina sota la peça de remat de la façana.
Fixacions de la làmina tipus fastener, perimetrals, en solapaments i part central de coberta, segons estudi de càlcul de resistència al vent del fabricant Sika o equivalent.
Formació de canals de recollida amb plec de la membrana, trobades especials amb buneres, sortides d'instal·lacions (ventilació, extracció, clima, dades, etc), xemeneies, gàrgoles, subestructures de suport de maquinària instal·lada en coberta (clima, ventilació, etc), suports estructurals per fixació de línia de vida, executats segons detalls de projecte i manual tècnic del fabricant, o qualsevol altre element de coberta i d'altres elements sortints, fixació i segellats, així com ajustos amb les diferents geometries i pendents del perímetre, peces auxiliars, i brides d'acer inoxidable per garantir l'estanqueïtat de les trobades.

FORMACIÓ I REGULARITZACIÓ DE SUPORT
Formació de suport de xapa grecada sobre envanets de sostremort i cornisa perimetral amb base de regularització de morter i fixacions mecàniques amb cargols autoperforants i volanderes d'EPDM.

Productes proveïts de marcatge CE europeu i sistema d'impermeabilització certificat mitjançant Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT). Posada en obra conforme el DIT i norma UNE 104.401 o equivalent.
Instal·lació per empresa homologada pel proveïdor del sistema de coberta Sika o equivalent.
Garantia de 20 anys del proveïdor del sistema de coberta Sika o equivalent.

(CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)

P-47	PMZ40-22XAN	m2	Revestiment de parets lateral de coberta amb membrana FPO, format per les següent capes: De forma resumida: - Perfil decoratiu en T Sarnafil de Sika o equivalent - Membrana polimèrica reforçada FPO Sarnafil TS 77-18 SR de Sika o equivalent, Color gris RAL 7040 - Capa separadora de feltre de fibra de vidre Inclosos els següents elements auxiliars: -Planxa de remat d'acer galvanitzat per a formació de plec de coronació perimetral -Planxa grecada d'acer galvanitzada amb de 44 mm d'alçària i 0,6 mm de gruix, -Formació de mitja canya en cornisa I de forma detallada: IMPERMEABILITZACIÓ Membrana de 1.8 mm de FPO Sarnafil TS 77-18 SR de Sika o equivalent, color gris RAL 7040, consistent en membrana polimèrica impermeable reforçada amb una malla de polièster i amb un vel de fibra de vidre no teixit, amb marcatge CE segons norma EN 13956,	143,30	€
------	-------------	----	---	--------	---

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 17/11/25

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			certificada pel cos notificador 1213-CPD-3915, reacció al foc classe E segons la norma EN 13501-1, fixada al suport mitjançant fixacions Sarnafast® SF 4.8 o equivalent i amb plaques de repartiment Sarnafast® Washer KT o equivalent, amb element de fixació mecànica telescòpica, composta per beina de poliamida i cargol autotrepant de punta reduïda d'acer galvanitzat, diàmetre 5mm i longitud adaptada en funció del gruix de l'aïllament. Dissenyada per suportar el trànsit a coberta i reduir el pont tèrmic, tipus Sarnafast® Fasteners & Tubes. La làmina FPO anirà fixada perimetralment mitjançant el sistema de repartició de càrregues Sarnabar ancorat al suport amb fixació Sarnafast SBF 6.0 i col·locació de cordó topall Sarnafil T welding Cord o equivalent i part proporcional de remat en peto acabat en perfil·leria colaminada ancorada al suport amb fixació mecànica i segellada amb massilla de poliuretà Sikaflex 11 FC o equivalent. CAPA SEPARADORA Capa de separació S-Glass Fleece-120 o equivalent, consistent en feltre de fibra de vidre antipunxonament, com capa de separació i protecció mecànica addicional entre l'aïllament tèrmic i la làmina impermeabilitzant. PERFIL DE SUPORT Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 26 i 27 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis segons la norma UNE-EN 14782, fixat a muret. INCLOU FORMACIÓ DE TROBADES Banda de terminació i fixació de la làmina i remat de la façana. Fixacions de la làmina tipus fastener, perimetrals, en solapaments, peces auxiliars, i brides d'acer inoxidable per garantir l'estanqueïtat de les trobades. Productes proveïts de marcatge CE europeu i sistema d'impermeabilització certificat mitjançant Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT). Posada en obra conforme el DIT i norma UNE 104.401 o equivalent. Instal·lació per empresa homologada pel proveïdor del sistema de coberta Sika o equivalent. Garantia de 20 anys del proveïdor del sistema de coberta Sika o equivalent. (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	
P-48	PZZ8-HBSZ	u	Conjunt d'ajuts de paleta i electricista auxiliars a la substitució de substitució de la coberta, i consistent en feines de tapat de forats, retalls i perfilats de murets i envanets, formació de bases de morter, desplaçament provisional d'elements, inclosos instal·lacions, i altres feines menors derivades de l'actuació. (DOS MIL TRES-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2.386,54 €

Els arquitectes redactors,

Ivan Bercedo Jordi Mestre

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 17/11/25

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P1DZ-HZ2M	m2	Conjunt de mesures de protecció provisional i d'estanqueïtat de la coberta durant l'execució dels treballs de substitució consistents en proteccions provisionals, barreres d'estanqueïtat i membranes provisionals sobre el perfil nervat i/o la barrera de vapor prèvies a la col·locació de la membrana definitiva, estanqueïtat entre fases d'obra, solapament entre zones d'actuació i qualsevol altra mesura necessària per garantir l'absoluta estanqueïtat de la coberta des de l'inici de les obres fins a la seva recepció.	2,13	€
	B7Z3-H69Y	m	Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè	0,05250	€
	B775-OKR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,57200	€
			Altres conceptes	1,50550	€
P-2	P2146-DJ4M	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	15,05	€
			Altres conceptes	15,05000	€
P-3	P214K-HJZ1	m2	Enderroc de coberta inclinada consistent en capa simple de plaques conformades de fibrociment, amb solapament entre elles, i inclosos els elements linials d'acabat de la coberta de plaques: carener, remats i canals. Enderroc amb mitjans manuals, amb reg amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i protecció amb film dels elements desmuntats. Càrrega dels paquets sobre camió o contenidor. Es contempla el desmuntatge i condicionament de la totalitat dels materials que contenen amiant a la seva composició, que es realitzarà d'acord amb allò establert per l'abocador autoritzat i aprovat per l'Autoritat de Medi Ambiental competent. Realització del treball amb personal especialitzat i d'acord amb el Pla de Treball, redactat per l'empresa contractista desamiantadora i aprovat prèviament per l'Autoritat Laboral competent, en compliment del que regula el RD 396/2006 de 31 de març de 2.006, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc de exposició a l'amiant. Avaluació i control de l'amiant en ambients laborals, d'acord amb l'annex 1 del RD 396/2006, segons el mètode MTA/MA-051/A04. Gestió, transport inclòs, cànon d'abocador autoritzat en partida a part. Elaboració del Pla de Treball específic per al projecte segons els requeriments del RD 396/2006 de 31 de març. Aquest Pla de Treball haurà de ser aprovat per la autoritat laboral competent per donar inici a les feines.	31,89	€
	B019-HJD7	l	Líquid encapsulant per elements de fibrociment	1,26452	€
	B2RR-WLS2	m2	Làmina de polietilè transparent de 100 µm (0,0004 galgues), amplària 400 cm i llargària 50 m	0,62700	€
			Altres conceptes	29,99848	€
P-4	P214R-IJ93	m2	Enderroc de paret de totxana de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 m2	5,48	€
			Altres conceptes	5,48000	€
P-5	P214Z-WLW	m3	Arrencada d'aïllament col·locat amb contingut d'amiant en, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre el contenidor o sac corresponent	106,24	€
			Altres conceptes	106,24000	€
P-6	P21G1-4RU	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	3,95	€
			Altres conceptes	3,95000	€
P-7	P21G1-W8Z	m	Desmuntatge de baixant, clavegueró o tub de ventilació de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre fins a 125 mm a una alçària fins a 5 m amb sistema de bossa amb guants de polietilè amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent	32,23	€
	B019-HJD7	l	Líquid encapsulant per elements de fibrociment	0,31300	€
			Altres conceptes	31,91700	€
P-8	P21Q2-HBZ	u	Desmuntatge i recol·locació posterior d'antena de televisió ancorada en la paret lateral de la coberta, consistent en el desmuntatge, protecció d'element durant l'execució dels treballs de renovació de la coberta, recol·locació en el mateix punt i comprovació del seu correcte funcionament.	111,75	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 17/11/25

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	111,75000	€
P-9	P21Q2-HBZ	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, per a execució de treballs en coberta i cornisa.	42,04	€
			Altres conceptes	42,04000	€
P-10	P21Z2-4RX	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum	10,18	€
			Altres conceptes	10,18000	€
P-11	P221I-WCK	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, amb retroexcavadora i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant elèctric	12,48	€
			Altres conceptes	12,48000	€
P-12	P2R6-4I4I	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	7,19	€
			Altres conceptes	7,19000	€
P-13	P2RA-EU5J	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no peril·losos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,00	€
	B2RA-28TU	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no peril·losos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-14	P2RA-EU5L	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no peril·losos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,00	€
	B2RA-28UL	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no peril·losos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-15	P2RA-EU5P	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no peril·losos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	28,99	€
	B2RA-28V1	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no peril·losos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	25,21100	€
			Altres conceptes	3,77900	€
P-16	P2RA-10MP	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de fibrociment peril·losos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus	0,23	€
	B2RA-28V0	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de fibrociment peril·losos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus	0,20000	€
			Altres conceptes	0,03000	€
P-17	P2RA-10MP	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'amiant friable o en pols peril·losos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 01* segons la Llista Europea de Residus	0,30	€
	B2RA-10MPU	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'amiant friable o en pols peril·losos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 01* segons la Llista Europea de Residus	0,26000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 17/11/25

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	0,04000	€
P-18	P45R4-4SS	m	Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó armat, amb repicat del formigó, sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals, passivat de les armadures, imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter polimèric de reparació i càrrega manual de runa sobre contenidor	123,12	€
	B079-06TE	kg	Mortier polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	54,45000	€
	B079-06TD	kg	Mortier polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió	12,13500	€
			Altres conceptes	56,53500	€
P-19	P5Z10-MZY	m2	Reparació i o reconstrucció d'envanets de sostremort de totxana, col·locada amb morter mixt 1:2:10, amb mestra superior de pasta de ciment ràpid	34,55	€
	B056-06J5	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,23625	€
	B0F13-0LM9	u	Maó foradat senzill R-5 de 290x140x40 mm, categoria II, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	4,11840	€
			Altres conceptes	30,19535	€
P-20	P5ZFA-H4F	u	Gàrgola de goma termoplàstica amb tub de sortida de 100x100 mm cm2, i 425 mm de llargària, amb, soldada sota la impermeabilització	21,61	€
	B5ZF3-H497	u	Gàrgola de goma termoplàstica amb tub de sortida de 100x100 mm, 425 mm de llargària per a soldar la impermeabilització	15,85000	€
			Altres conceptes	5,76000	€
P-21	P5ZH1-4ZZ	u	Peça especial de canaló rectangular 150x250 mm per a la formació de punt alt en canvi de pendents de 600 mm d'amplada inclosa formació de pendents de sortida >1,5% , col·locada.	88,83	€
	N5ZH3-MZZ5	u	Peça especial de canaló rectangular 150x250 mm per a la formació de punt alt en canvi de pendents de 600 mm d'amplada inclosa formació de pendents de sortida >1,5%.	60,00000	€
			Altres conceptes	28,83000	€
P-22	P5ZH1-5ZZ	u	Peça especial de connexió de canaló rectangular 150x250 mm amb baixant de DN 10mm, d'acer galvanitzat d'1,5 mm, de 600mm de llargada, inclosa formació de pendents de sortida >1,5% i morrió de protecció del forat del baixant, col·locada.	111,83	€
	N5ZH3-MZZ4	u	Peça especial de connexió de canaló rectangular 150x250 mm amb baixant de DN 10mm, d'acer galvanitzat d'1,5 mm, inclosa formació de pendents de sortida >1,5% i morrió de protecció del forat del baixant	80,00000	€
			Altres conceptes	31,83000	€
P-23	P5ZJ1-5Z11	m	Canaló metàl·lic exterior, format per 4 peces: 1) una peça d'acer galvanitzat d'1,5mm fixada a la planxa grecada i a la cornisa, i que fa de remat del perfil nervat, amb 400mm de desenvolupament i 1 plec; 2) una peça d'acer galvanitzat de 3 mm de suport del canaló en L invertida fixada també al tancament de façana (amb 3 plecs de 400mm de desenvolupament i 200mm d'ample / col·locada cada 1,7m de canaló - distància mitjana ajustada al replanteig de pilars); 3) la peça que forma el canaló, acer galvanitzat 1,5mm, amb unes mides de 15 cm d'ample i 25 cm d'alt, amb 3 plecs i 700 mm de desenvolupament, i col·locada amb pendent iguals o superiors a 1,5%; 4) un peça de remat d'alumini lacat d 1 mm, col·locada horitzontal, amb una alçada constant de 350 mm (de forma que ajusta les variacions d'alçada dels pendents del canaló) i amb 3 plecs i un desenvolupament de 400 mm. S'inclou cargoleria de fixació. S'inclouen peces especials de canaló per al canvis de pendent: baixant i punts alts, amb solapament d'almenys 200 mm amb els tram rectes continus. S'inclou la connexió al baixant.	142,42	€
	B5ZJ1-0NKB	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,5 mm de gruix, de D 155 mm i 33 cm de desenvolupament	15,03000	€
	B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de 8/10 mm	1,32000	€
	B5ZJ0-ZM21	m	Canaló rectangular d'acer galvanitzat 1,5mm, amb unes mides de 15 cm d'ample i 20 cm d'alt, amb 3 plecs i 700 mm de desenvolupament, i col·locada amb pendent iguals o superiors a 1,5%	33,60000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 17/11/25

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	P5ZJ2-HOAD	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,5 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat	55,49835	€
			Altres conceptes	36,97165	€
P-24	P5ZJ2-HOA	m	Formació de pendents amb planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 2 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, amb plecs de fixació i rigidització, col·locat amb fixacions mecàniques sobre xapa gracada i muret perimetral, i segellat	45,92	€
	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	0,62325	€
	B0CH-05ZZ	m2	Formació de pendents amb planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 2 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, amb plecs de fixació i rigidització	25,00000	€
			Altres conceptes	18,73675	€
P-25	P7C45-5OS	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,034$ W/(m·K) i resistència tèrmica $\geq 1,765$ m2·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques	12,36	€
	B7C93-0ITB	m2	placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,034$ W/(m·K) i resistència tèrmica $\geq 1,765$ m2·K/W	6,12150	€
	B7CZ2-0IRG	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	1,29000	€
			Altres conceptes	4,94850	€
P-26	P81R-HBYE	u	Reposició d'arrebossat de fins a 0,25 m2 en paret	34,58	€
	B811-1ZWW	t	Mortor de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,65232	€
			Altres conceptes	33,92768	€
P-27	P89H-4V7G	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	7,05	€
	B896-HYBR	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	2,93026	€
			Altres conceptes	4,11974	€
P-28	P93I-HZON	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 10 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C30-F5-A12 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment; i capa de mortor d'impermeabilització tipus Sika MonoTop-107 Plus o equivalent.	22,17	€
	B07E-ZGHZ	m2	Mortor d'impermeabilització tipus Sika MonoTop-107 Plus o equivalent	9,00000	€
	P93G-57Q0	m2	Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb mortor de ciment 1:8	7,92507	€
			Altres conceptes	5,24493	€
P-29	P9A2-DN4Z	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 97 % del PM	34,39	€
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	20,32050	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,10200	€
			Altres conceptes	13,96750	€
P-30	P9G3-JI14	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm de font per a exterior ≥ 6 cm, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres ≤ 3 m d'amplària o calçada/plataforma única ≤ 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 1 m	23,61	€
			Altres conceptes	23,61000	€
P-31	P9GA-HP80	m2	Paviment de formigó amb acabat de textura especial de 12 cm de gruix amb fibres sintètiques i acabat buixardat, abocat des de camió	97,39	€
	B9G0-HP81	m3	Formigó amb additiu per a paviment continu per acabar buixardat, amb fibres sintètiques	42,53256	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 17/11/25

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	54,85744 €
P-32	P9Z4-5008	I	Base d'anivellament i transició, amb morter de ciment 1:3, col·locat manualment	0,32 €
			Altres conceptes	0,32000 €
P-33	PB70-HC70	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat	7,06 €
	B147W-H5J3	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	5,22900 €
			Altres conceptes	1,83100 €
P-34	PB70-HC74	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1	512,92 €
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	54,48000 €
	B147W-H5J5	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells amb element amortidor de caigudes, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	376,33000 €
			Altres conceptes	82,11000 €
P-35	PB70-HC7A	u	Columna d'acer inoxidable de 50 cm d'alçada, amb placa d'ancortge per a suport de fixacions de línia de vida horitzontal fixa, ancorada a estructura, coberta o paviment amb fixacions mecàniques	177,70 €
	B147W-H5J6	u	Columna d'acer inoxidable de 50 cm d'alçada, amb placa d'ancortge per a suport de fixacions de línia de vida horitzontal	116,83000 €
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	27,24000 €
			Altres conceptes	33,63000 €
P-36	PB72-IZRT	u	Escala vertical fixa de seguretat, escala de gat d'1 tram de 5,1 m d'alçada, amb el cercol superior d'1,1 m inclòs, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets, per a treballs de manteniment, emergència o com a escala d'accés a màquines, fixada mecànicament	2.026,60 €
	BB72-IZRH	u	Escala vertical fixa de seguretat, escala de gat d'1 tram de 5,1 m d'alçada, amb el cercol superior d'1,1 m inclòs, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets, per a treballs de manteniment, emergència o com a escala d'accés a màquines	1.536,14000 €
			Altres conceptes	490,46000 €
P-37	PB72-ZZRU	u	Escala vertical de gat fixa de seguretat, d'alumini natural, sense gàbia per a pujades d'alçades fins a 1,50m per a treballs de manteniment de coberta, planxa antilliscant, per a càrregues de fins 150 kg, compliment de normativa europea EN 14122-4, fixada mecànicament. Inclou línia de vida vertical amb cable de protecció contra caigudes d'alçada, compost per dispositiu anticaiguda mòbil fixat a l'estructura de suport de l'escala en ambdós extrems, complint la norma EN 353-1.	1.548,04 €
	BB72-ZZRI	u	Escala vertical de gat fixa de seguretat, d'alumini natural, sense gàbia per a pujades d'alçades fins a 1,50m per a treballs de manteniment de coberta, planxa antilliscant, per a càrregues de fins 150 kg, compliment de normativa europea EN 14122-4, fixada mecànicament.	650,00000 €
	BB72-Z2RI	u	Inclou línia de vida vertical amb cable de protecció contra caigudes d'alçada, compost per dispositiu anticaiguda mòbil fixat a l'estructura de suport de l'escala en ambdós extrems, complint la norma EN 353-1.	470,00000 €
			Altres conceptes	428,04000 €
P-38	PD15-78QI	m	Baixant de Tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	42,56 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 17/11/25

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BDW1-1C2G	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	2,98980	€
	BD15-0ME4	m	Tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	7,86800	€
	BD11-0MDJ	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	4,08000	€
	BDY1-0LME	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	0,83000	€
			Altres conceptes	26,79220	€
P-39	PD15-78Z1	m	Connexió de nou baiant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb baixant existent a nivell de planta baixa, inclos segellat de juntes i comprovació del seu correcte funcionament.	65,95	€
			Altres conceptes	65,95000	€
P-40	PD1B-H8UZ	u	Beina de protecció d'acer galvanitzat per a baixant, en forma d'U, de 3 mm de gruix, de 200 cm d'alçària i fixada mecànicament al parament	179,53	€
	BD10_H6BZ	u	Beina de protecció d'acer galvanitzat per a baixant, en forma d'U, de 3 mm de gruix, de 200 cm d'alçària i fixada mecànicament al parament	130,00000	€
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	3,50000	€
			Altres conceptes	46,03000	€
P-41	PD31-5699	u	Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 38x38x40 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm	121,62	€
	B055-067M	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,29022	€
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	4,79917	€
	B0F1A-074N	u	Maó calat, de 250x120x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	5,64894	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00204	€
			Altres conceptes	110,87963	€
P-42	PD31-569R	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 38x38x40 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat	131,40	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00204	€
	B055-067M	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,29022	€
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	4,79917	€
	B0F1A-074N	u	Maó calat, de 250x120x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	5,64894	€
	BD34-2040	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 50x50x5 cm	13,92000	€
			Altres conceptes	106,73963	€
P-43	PD77-WCFR	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant elèctric	89,20	€
	BD7B-1ZRB	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	22,89600	€
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	14,18113	€
	BDY2-1KCE	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=160 mm	0,52000	€
	BDW2-1KBZ	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=160 mm	7,26660	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 17/11/25

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	44,33627 €
P-44	PD77-WCZR	u	Connexió de ramal de tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm, a clavegueró general de DN 160 mm, incloses connexions, clip de cauxú o peça especial Y i formigonat de junta. Inclòs comprovació de funcionament correcte.	157,16 €
	BDW2-1KBZ	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=160 mm	22,02000 €
	BDY2-1KCE	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=160 mm	0,52000 €
	BD7B-1ZRB	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	22,89600 €
			Altres conceptes	111,72400 €
P-45	PMS0-6ZZ1	u	Rètol senyalització i advertència de mesures de seguretat rectangular, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	25,03 €
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,64000 €
	BMSZ-Z1OB	u	Rètol senyalització i advertència de mesures de seguretat rectangular,	12,00000 €
			Altres conceptes	12,39000 €
P-46	PMZ40-12X	m2	Coberta lleugera tipus Deck in-situ, composta, amb les següents capes: De forma resumida: - Membrana polimèrica reforçada FPO Sarnafil TS 77-18 SR de Sika o equivalent, Color gris RAL 7040 - Capa separadora de feltre de fibra de vidre - Panell rígid de 140 mm llana de roca d'alta densitat i resistència mínima de 70 kPa Hrdrock 391 de Rockwool o equivalent, fixacions mecàniques telescòpiques, - Barrera de vapor - I planxa grecada autoportant. I de forma detallada: IMPERMEABILITZACIÓ Membrana de 1.8 mm de FPO Sarnafil TS 77-18 SR de Sika o equivalent, color gris RAL 7040, consistent en membrana polimèrica impermeable reforçada amb una malla de polièster i amb un vel de fibra de vidre no teixit, amb marcatge CE segons norma EN 13956, certificada pel cos notificador 1213-CPD-3915, reacció al foc classe E segons la norma EN 13501-1, fixada al suport mitjançant fixacions Sarnafast® SF 4.8 o equivalent i amb plaques de repartiment Sarnafast® Washer KT o equivalent, amb element de fixació mecànica telescòpica, composta per beina de poliamida i cargol autotrepant de punta reduïda d'acer galvanitzat, diàmetre 5mm i longitud adaptada en funció del gruix de l'aïllament. Dissenyada per suportar el trànsit a coberta i reduir el pont tèrmic, tipus Sarnafast® Fasteners & Tubes. La làmina FPO anirà fixada perimetralment mitjançant el sistema de repartició de càrregues Sarnabar ancorat al suport amb fixació Sarnafast SBF 6.0 i col·locació de cordó topall Sarnafil T welding Cord o equivalent i part proporcional de remat en peto acabat en perfil·leria colaminada ancorada al suport amb fixació mecànica i segellada amb massilla de poliuretà Sikaflex 11 FC o equivalent. CAPA SEPARADORA Capa de separació S-Glass Fleece-120 o equivalent, consistent en feltre de fibra de vidre antipunxonament, com capa de separació i protecció mecànica addicional entre l'aïllament tèrmic i la làmina impermeabilitzant. AÏLLAMENT Aïllament de 140 mm de gruix format per panell rígid de llana de roca de doble densitat, cara superior d'extrema duresa amb alta resistència a petjades i punxonament, de llana de roca volcànica ROCKWOOL o equivalent de doble densitat (230 i 150 kg/m3), HARDROCK 391 o equivalent, segons UNE-EN 13162, de dimensions 100x120x14 cm d'espessor, resistència tèrmica 3,55 (m² 0,039 W/(mK) , Reacció al foc A1 d'acord amb la norma EN13501-1 i resistència a la humitat de fins al 100% Resistència al pas del vapor d'aigua ? = 1. Resistència a la compressió 10 %, 70 kPa. Resistència a la càrrega puntual 700 N. Comprensibilitat Classe C segons UETAC Cara superior amb més duresa que el confereix	154,34 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 17/11/25

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			alta resistència a petjades i punxonament. Fixació mecànica telescòpica dels panells aïllants, amb 5 uts/m2 a la xapa metàl·lica, composta per beina de poliamida telescòpica i cargol autotrepant de punta reduïda d'acer zincat, protecció anticorrosió d'almenys 15 cicles Kesternich. Diàmetre 5mm i longitud adaptada segons gruix d'aïllament. Dissenyada per suportar el trànsit a coberta i reduir el pont tèrmic, tipus Sarnafast® Fasteners & Tubes. BARRERA DE VAPOR Barrera de vapor Sarnavap® o equivalent, -1000 E no portant basada en PE (polietilè), superfície llisa i masa 195g/m2, transmissió de vapor d'aigua amb compliment EN1931, amb solapaments estancs segellats amb Sarnavap® Tape F o equivalent. PERFIL NERVAT AUTOPORTANT Suport de coberta deck, composada per xapa grecada autoportant d'acer galvanitzat d'Europerfil, tipus Eurobase 106 CD d'1mm de gruix, PCDeck (3.250.106) o equivalent, acabat llis, amb nervis de 106 mm d'alçada separats 250 mm, inèrcia 242 cm4 i massa superficial 13,08 kg/m², segons UNE-EN 14782. INCLOU la part proporcional de: REMATS Remats de perímetre, cunbrera i altres punts singulars amb xapa d'acer galvanitzat de 1,5 mm, plegada i cargolada. FIXACIÓ TELESCÒPICA DE PANELLS Fixació mecànica telescòpica dels panells aïllants, amb 5 uts/m2 a la xapa metàl·lica, composta per beina de poliamida telescòpica i cargol autotrepant de punta reduïda d'acer zincat, protecció anticorrosió d'almenys 15 cicles Kesternich. Diàmetre 5mm i longitud adaptada segons gruix d'aïllament. Dissenyada per suportar el trànsit a coberta i reduir el pont tèrmic, tipus Sarnafast® Fasteners & Tubes FORMACIÓ DE JUNTA DE DILATACIÓ I TROBADES Formació de junta de dilatació segons detall i trobades perimetrals amb elevació de la impermeabilització com a mínim 30 cm a la vertical sobre l'acabat de coberta, banda de reforç, banda de terminació i fixació de la làmina sota la peça de remat de la façana. Fixacions de la làmina tipus fastener, perimetrals, en solapaments i part central de coberta, segons estudi de càlcul de resistència al vent del fabricant Sika o equivalent. Formació de canals de recollida amb plec de la membrana, trobades especials amb buneres, sortides d'instal·lacions (ventilació, extracció, clima, dades, etc), xemeneies, gàrgoles, subestructures de suport de maquinària instal·lada en coberta (clima, ventilació, etc), suports estructurals per fixació de línia de vida, executats segons detalls de projecte i manual tècnic del fabricant, o qualsevol altre element de coberta i d'altres elements sortints, fixació i segellats, així com ajustos amb les diferents geometries i pendents del perímetre, peces auxiliars, i brides d'acer inoxidable per garantir l'estanqueïtat de les trobades. FORMACIÓ I REGULARITZACIÓ DE SUPORT Formació de suport de xapa grecada sobre envanets de sostremort i cornisa perimetral amb base de regularització de morter i fixacions mecàniques amb cargols autoperforants i volanderes d'EPDM. Productes proveïts de marcatge CE europeu i sistema d'impermeabilització certificat mitjançant Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT). Posada en obra conforme el DIT i norma UNE 104.401 o equivalent. Instal·lació per empresa homologada pel proveïdor del sistema de coberta Sika o equivalent. Garantia de 20 anys del proveïdor del sistema de coberta Sika o equivalent.	
B7B1-MZ01	m2		Capa de separació S-Glass Fleece-120 o equivalent, consistent en feltre de fibra de vidre antipunxonament, com capa de separació i protecció mecànica addicional entre l'aïllament tèrmic i la làmina impermeabilitzant.	2,20500 €
P9Z4-5008	I		Base d'anivellament i transició, amb morter de ciment 1:3, col·locat manualment	0,56436 €
B7C93_Z1Z0	m2		Aïllament de 140 mm de gruix format per panell rígid de llana de roca de doble densitat, cara superior d'extrema duresa amb alta resistència a petjades i punxonament, de llana de roca volcànica ROCKWOOL o equivalent de doble densitat (230 i 150 kg/m3), HARDROCK 391 o equivalent, segons UNE-EN 13162, de dimensions 100x120x14 cm d'espessor, resistència	44,10000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 17/11/25

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			tèrmica 3,55 (m² 0,039 W/(mK) , Reacció al foc A1 d'acord amb la norma EN13501-1 i resistència a la humitat de fins al 100% Resistència al pas del vapor d'aigua ? = 1. Resistència a la compressió 10 %, 70 kPa. Resistència a la càrrega puntual 700 N. Comprensibilitat Classe C segons UETAC Cara superior amb més duresa que el confereix alta resistència a petjades i punxonament. Fixació mecànica telescòpica dels panells aïllants, amb 5 uts/m2 a la xapa metàl·lica, composta per beina de poliamida telescòpica i cargol autotrepant de punta reduïda d'acer zincat, protecció anticorrosió d'almenys 15 cicles Kesternich. Diàmetre 5mm i longitud adaptada segons gruix d'aïllament. Dissenyada per suportar el trànsit a coberta i reduir el pont tèrmic, tipus Sarnafast® Fasteners & Tubes.	
B7422-MZ01	m2		Membrana de 1.8 mm de FPO Sarnafil TS 77-18 SR de Sika o equivalent, color gris RAL 7040, consistent en membrana polimèrica impermeable reforçada amb una malla de polièster i amb un vel de fibra de vidre no teixit, amb marcatge CE segons norma EN 13956, certificada pel cos notificador 1213-CPD-3915, reacció al foc classe E segons la norma EN 13501-1, fixada al suport mitjançant fixacions Sarnafast® SF 4.8 o equivalent i amb plaques de repartiment Sarnafast® Washer KT o equivalent, amb element de fixació mecànica telescòpica, composta per beina de poliamida i cargol autotrepant de punta reduïda d'acer galvanitzat, diàmetre 5mm i longitud adaptada en funció del gruix de l'aïllament. Dissenyada per suportar el trànsit a coberta i reduir el pont tèrmic, tipus Sarnafast® Fasteners & Tubes. Garantia de 20 anys del proveïdor del sistema de coberta Sika o equivalent.	36,48750 €
B7CZ-MZ01	m2		Fixació mecànica telescòpica dels panells aïllants, amb 5 uts/m2 a la xapa metàl·lica, composta per beina de poliamida telescòpica i cargol autotrepant de punta reduïda d'acer zincat, protecció anticorrosió d'almenys 15 cicles Kesternich. Diàmetre 5mm i longitud adaptada segons gruix d'aïllament. Dissenyada per suportar el trànsit a coberta i reduir el pont tèrmic, tipus Sarnafast® Fasteners & Tubes.	1,89000 €
B775-H4BC	m2		Vel de polietilè de gruix 400 µm i de pes 374 g/m2	2,62500 €
B0A5-06VX	u		Cargol autoroscant amb volandera	4,29000 €
B7CZ2-0IRE	u		Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim	1,08000 €
BOCH2-MZ1F	m2		Suport de coberta deck, composada per xapa grecada autoportant d'acer galvanitzat d'Europerfil, tipus Eurobase 106 CD d'1mm de gruix, PCDeck (3.250.106) o equivalent, acabat llis, amb nervis de 106 mm d'alçada separats 250 mm, inèrcia 242 cm4 i massa superficial 13,08 kg/m², segons UNE-EN 14782.	16,59000 €
			Altres conceptes	44,50814 €
P-47	PMZ40-22X	m2	Revestiment de parets lateral de coberta amb membrana FPO, format per les següent capes: De forma resumida: - Perfil decoratiu en T Sarnafil de Sika o equivalent - Membrana polimèrica reforçada FPO Sarnafil TS 77-18 SR de Sika o equivalent, Color gris RAL 7040 - Capa separadora de feltre de fibra de vidre Inclusos els següents elements auxiliars: -Planxa de remat d'acer galvanitzat per a formació de plec de coronació perimetral -Planxa grecada d'acer galvanitzada amb de 44 mm d'alçada i 0,6 mm de gruix, -Formació de mitja canya en cornisa I de forma detallada: IMPERMEABILITZACIÓ Membrana de 1.8 mm de FPO Sarnafil TS 77-18 SR de Sika o equivalent, color gris RAL 7040, consistent en membrana polimèrica impermeable reforçada amb una malla de polièster i amb un vel de fibra de vidre no teixit, amb marcatge CE segons norma EN 13956, certificada pel cos notificador 1213-CPD-3915, reacció al foc classe E segons la norma EN 13501-1, fixada al suport mitjançant fixacions Sarnafast® SF 4.8 o equivalent i amb plaques de repartiment Sarnafast® Washer KT o equivalent, amb element de fixació mecànica telescòpica, composta per beina de poliamida i cargol autotrepant de punta reduïda d'acer galvanitzat, diàmetre 5mm i longitud adaptada en funció del gruix de l'aïllament. Dissenyada per suportar el trànsit a coberta i reduir el pont tèrmic, tipus Sarnafast® Fasteners & Tubes. La làmina FPO anirà fixada perimetralment mitjançant el sistema de repartició de càrregues Sarnabar ancorat al suport amb fixació Sarnafast SBF 6.0 i col·locació de cordó topall Sarnafil T welding Cord o equivalent i part proporcional de remat en peto acabat en perfil·leria colaminada ancorada al suport amb fixació mecànica i segellada amb massilla de poliuretà Sikaflex 11 FC o equivalent. CAPA SEPARADORA	143,30 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 17/11/25

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Capa de separació S-Glass Fleece-120 o equivalent, consistent en feltre de fibra de vidre antipunxonament, com capa de separació i protecció mecànica addicional entre l'aïllament tèrmic i la làmina impermeabilitzant. PERFIL DE SUPORT Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 26 i 27 cm⁴ i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m², acabat llis segons la norma UNE-EN 14782, fixat a muret. INCLOU FORMACIÓ DE TROBADES Banda de terminació i fixació de la làmina i remat de la façana. Fixacions de la làmina tipus fastener, perimetrals, en solapaments, peces auxiliars, i brides d'acer inoxidable per garantir l'estanqueïtat de les trobades. Productes proveïts de marcatge CE europeu i sistema d'impermeabilització certificat mitjançant Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT). Posada en obra conforme el DIT i norma UNE 104.401 o equivalent. Instal·lació per empresa homologada pel proveïdor del sistema de coberta Sika o equivalent. Garantia de 20 anys del proveïdor del sistema de coberta Sika o equivalent.	
B7Z1-MZ01	m		Perfil decoratiu en T Sarnafil de Sika o equivalent, en franges paral·leles verticals cada 60 cm	18,00000 €
B7CZ2-0IRE	u		Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim	1,08000 €
B0A5-06VX	u		Cargol autoroscant amb volandera	4,29000 €
B7B1-MZ01	m2		Capa de separació S-Glass Fleece-120 o equivalent, consistent en feltre de fibra de vidre antipunxonament, com capa de separació i protecció mecànica addicional entre l'aïllament tèrmic i la làmina impermeabilitzant.	2,20500 €
B7422-MZ01	m2		Membrana de 1.8 mm de FPO Sarnafil TS 77-18 SR de Sika o equivalent, color gris RAL 7040, consistent en membrana polimèrica impermeable reforçada amb una malla de polièster i amb un vel de fibra de vidre no teixit, amb marcatge CE segons norma EN 13956, certificada pel cos notificador 1213-CPD-3915, reacció al foc classe E segons la norma EN 13501-1, fixada al suport mitjançant fixacions Sarnafast® SF 4.8 o equivalent i amb plaques de repartiment Sarnafast® Washer KT o equivalent, amb element de fixació mecànica telescòpica, composta per beina de poliamida i cargol autotrepant de punta reduïda d'acer galvanitzat, diàmetre 5mm i longitud adaptada en funció del gruix de l'aïllament. Dissenyada per suportar el trànsit a coberta i reduir el pont tèrmic, tipus Sarnafast® Fasteners & Tubes. Garantia de 20 anys del proveïdor del sistema de coberta Sika o equivalent.	36,48750 €
B0CH2-21FI	m2		Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 26 i 27 cm ⁴ i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m ² , acabat llis segons la norma UNE-EN 14782	10,86000 €
P5Z16-4ZFZ	m2		Formació de pendents amb morter de perlita i ciment de densitat 350 kg/m ³ , de 10 cm de gruix mitjà	16,68173 €
P9U1-HCHJ	m		Mitja canya de radi 6 cm, feta amb morter de ciment	10,62484 €
			Altres conceptes	43,07093 €
P-48	PZZ8-HBSZ	u	Conjunt d'ajuts de paleta i electricista auxiliars a la substitució de substitució de la coberta, i consistent en feines de tapat de forats, retalls i perfilats de murets i envanets, formació de bases de morter, desplaçament provisional d'elements, inclosos instal·lacions, i altres feines menors derivades de l'actuació.	2.386,54 €
			Altres conceptes	2.386,54000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

Els arquitectes redactors,

Ivan Bercedo Jordi Mestre

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	26,12000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	26,12000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	26,12000	€
A0D-0007	h	Manobre	24,55000	€
A0D-W61I	h	Manobre per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	27,15000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	25,38000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	29,42000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	29,42000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	30,41000	€
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-W61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	32,59000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

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	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	84,61000	€
C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	4,14000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	56,51000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	59,95000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	45,45000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,05000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,20000	€
C202-005P	h	Talladora amb disc de carborúndum	4,13000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	5,35000	€
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	€
CZ1R-WLR2	h	Aspirador de pols de classe H, de potència 1200 W, depressió 250 mbar i volum d'aire 3700 l/min, 30 l de volum de dipòsit amb sac de seguretat i filtre HEPA	1,85000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/11/25

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B011-05ME	m3	Aigua	2,04000 €
B019-HJD7	l	Líquid encapsulant per elements de fibrociment	6,26000 €
B039-05PW	m3	Perlita expandida de granulometria < 5 mm i densitat 100 a 125 kg/m3, en sacs	58,08000 €
B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	17,67000 €
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	21,37000 €
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	20,85000 €
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 €
B056-06J5	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,15000 €
B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	98,85000 €
B079-06TD	kg	Mortor polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió	8,09000 €
B079-06TE	kg	Mortor polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotrópic i de retracció controlada per a reparació	1,21000 €
B07E-ZGHZ	m2	Mortor d'impermeabilització tipus Sika MonoTop-107 Plus o equivalent	9,00000 €
B081-06U0	kg	Additiu incluser d'aire per a formigó, segons la norma UNE-EN 934-2	1,71000 €
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,26000 €
B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	6,81000 €
B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,16000 €
B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,75000 €
B0CH-05ZZ	m2	Formació de pendents amb planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 2 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, amb plecs de fixació i rigidització	25,00000 €
B0CH2-21FI	m2	Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 26 i 27 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis segons la norma UNE-EN 14782	10,86000 €
B0CHK-2ONB	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,5 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior	6,79000 €
B0F13-0LM9	u	Maó foradat senzill R-5 de 290x140x40 mm, categoria II, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,22000 €
B0F1A-074N	u	Maó calat, de 250x120x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,18000 €
B147W-H5J3	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE-EN 795/A1	4,98000 €
B147W-H5J5	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells amb element amortidor de caigudes, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE-EN 795/A1	376,33000 €
B147W-H5J6	u	Columna d'acer inoxidable de 50 cm d'alçada, amb placa d'ancortge per a suport de fixacions de línia de vida horitzontal	116,83000 €
B2RA-28TU	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,00000 €
B2RA-28UL	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,00000 €
B2RA-28V0	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus	0,20000 €
B2RA-28V1	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el canó sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	148,30000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/11/25

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B2RA-10MPU	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'amiant friable o en pols perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 01* segons la Llista Europea de Residus	0,26000	€
B2RR-WLS2	m2	Làmina de polietilè transparent de 100 µm (0,0004 galgues), amplària 400 cm i llargària 50 m	0,38000	€
B5ZF3-H497	u	Gàrgola de goma termoplàstica amb tub de sortida de 100x100 mm, 425 mm de llargària per a soldar la impermeabilització	15,85000	€
B5ZJ0-ZMZ1	m	Canaló rectangular d'acer galvanitzat 1,5mm, amb unes mides de 15 cm d'ample i 20 cm d'alt, amb 3 plecs i 700 mm de desenvolupament, i col·locada amb pendent iguals o superiors a 1,5%	28,00000	€
B5ZJ1-0NKB	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,5 mm de gruix, de D 155 mm i 33 cm de desenvolupament	5,01000	€
B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de 8/10 mm	0,24000	€
B7422-MZ01	m2	Membrana de 1.8 mm de FPO Sarnafil TS 77-18 SR de Sika o equivalent, color gris RAL 7040, consistent en membrana polimèrica impermeable reforçada amb una malla de polièster i amb un vel de fibra de vidre no teixit, amb marcatge CE segons norma EN 13956, certificada pel cos notificador 1213-CPD-3915, reacció al foc classe E segons la norma EN 13501-1, fixada al suport mitjançant fixacions Sarnafast® SF 4.8 o equivalent i amb plaques de repartiment Sarnafast® Washer KT o equivalent, amb element de fixació mecànica telescòpica, composta per beina de poliamida i cargol autotrepanant de punta reduïda d'acer galvanitzat, diàmetre 5mm i longitud adaptada en funció del gruix de l'aïllament. Dissenyada per suportar el trànsit a coberta i reduir el pont tèrmic, tipus Sarnafast® Fasteners & Tubes. Garantia de 20 anys del proveïdor del sistema de coberta Sika o equivalent.	34,75000	€
B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,52000	€
B775-H4BC	m2	Vel de polietilè de gruix 400 µm i de pes 374 g/m2	2,50000	€
B7B1-MZ01	m2	Capa de separació S-Glass Fleece-120 o equivalent, consistent en feltre de fibra de vidre antipunxonament, com capa de separació i protecció mecànica addicional entre l'aïllament tèrmic i la làmina impermeabilitzant.	2,10000	€
B7C93-0ITB	m2	placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W	5,83000	€
B7C93_Z1Z0	m2	Aïllament de 140 mm de gruix format per panell rígid de llana de roca de doble densitat, cara superior d'extrema duresa amb alta resistència a petjades i punxonament, de llana de roca volcànica ROCKWOOL o equivalent de doble densitat (230 i 150 kg/m3), HARDROCK 391 o equivalent, segons UNE-EN 13162, de dimensions 100x120x14 cm d'espessor, resistència tèrmica 3,55 (m² 0,039 W/(mK) , Reacció al foc A1 d'acord amb la norma EN13501-1 i resistència a la humitat de fins al 100% Resistència al pas del vapor d'aigua ? = 1. Resistència a la compressió 10 %, 70 kPa. Resistència a la càrrega puntual 700 N. Comprensibilitat Classe C segons UETAC Cara superior amb més duresa que el confereix alta resistència a petjades i punxonament. Fixació mecànica telescòpica dels panells aïllants, amb 5 uts/m2 a la xapa metàl·lica, composta per beina de poliamida telescòpica i cargol autotrepanant de punta reduïda d'acer zincat, protecció anticorrosió d'almenys 15 cicles Kesternich. Diàmetre 5mm i longitud adaptada segons gruix d'aïllament. Dissenyada per suportar el trànsit a coberta i reduir el pont tèrmic, tipus Sarnafast® Fasteners & Tubes.	42,00000	€
B7CZ-MZ01	m2	Fixació mecànica telescòpica dels panells aïllants, amb 5 uts/m2 a la xapa metàl·lica, composta per beina de poliamida telescòpica i cargol autotrepanant de punta reduïda d'acer zincat, protecció anticorrosió d'almenys 15 cicles Kesternich. Diàmetre 5mm i longitud adaptada segons gruix d'aïllament. Dissenyada per suportar el trànsit a coberta i reduir el pont tèrmic, tipus Sarnafast® Fasteners & Tubes.	1,80000	€
B7CZ2-0IRE	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim	0,36000	€
B7CZ2-0IRG	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	0,43000	€
B7J4-0GSG	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de poliuretà bicomponent	22,47000	€
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	€
B7Z1-MZ01	m	Perfil decoratiu en T Sarnafil de Sika o equivalent, en franges paral·leles verticals cada 60 cm	15,00000	€
B7Z3-H69Y	m	Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè	0,21000	€
B811-1ZWW	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	81,54000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/11/25

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B896-HYBR	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	5,32000 €
B9G0-HP81	m3	Formigó amb additiu per a paviment continu per acabar buixardat, amb fibres sintètiques	337,56000 €
BB72-IZRH	u	Escala vertical fixa de seguretat, escala de gat d'1 tram de 5,1 m d'alçària, amb el cercol superior d'1,1 m inclòs, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets, per a treballs de manteniment, emergència o com a escala d'accés a màquines	1.536,14000 €
BB72-Z2RI	u	Inclou línia de vida vertical amb cable de protecció contra caigudes d'alçada, compost per dispositiu anticaiguda mòbil fixat a l'estructura de suport de l'escala en ambdós extrems, complint la norma EN 353-1.	470,00000 €
BB72-ZZRI	u	Escala vertical de gat fixa de seguretat, d'alumini natural, sense gàbia per a pujades d'alçades fins a 1,50m per a treballs de manteniment de coberta, planxa antilliscant, per a càrregues de fins 150 kg, compliment de normativa europea EN 14122-4, fixada mecànicament.	650,00000 €
BD10_H6BZ	u	Beina de protecció d'acer galvanitzat per a baixant, en forma d'U, de 3 mm de gruix, de 200 cm d'alçària i fixada mecànicament al parament	130,00000 €
BD11-0MDJ	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	8,16000 €
BD15-0ME4	m	Tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	5,62000 €
BD34-2040	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 50x50x5 cm	13,92000 €
BD7B-1ZRB	m	Tub de polipropilè de paret tricap a per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	19,08000 €
BDW1-1C2G	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	9,06000 €
BDW2-1KBZ	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=160 mm	22,02000 €
BDY1-0LME	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	0,83000 €
BDY2-1KCE	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=160 mm	0,52000 €
BMSZ-Z1OB	u	Rètol senyalització i advertència de mesures de seguretat rectangular,	12,00000 €
BOCH2-MZ1F	m2	Suport de coberta deck, composta per xapa grecada autoportant d'acer galvanitzat d'Europerfil, tipus Eurobase 106 CD d'1mm de gruix, PCDeck (3.250.106) o equivalent, acabat llis, amb nervis de 106 mm d'alçada separats 250 mm, inèrcia 242 cm4 i massa superficial 13,08 kg/m², segons UNE-EN 14782.	15,80000 €
N5ZH3-MZZ4	u	Peça especial de connexió de canaló rectangular 150x250 mm amb baixant de DN 10mm, d'acer galvanitzat d'1,5 mm, inclosa formació de pendents de sortida >1,5% i morrió de protecció del forat del baixant	80,00000 €
N5ZH3-MZZ5	u	Peça especial de canaló rectangular 150x250 mm per a la formació de punt alt en canvi de pendents de 600 mm d'amplada inclosa formació de pendents de sortida >1,5%.	60,00000 €

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						
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,04000 =	0,40800	
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	
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-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						
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	
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	
			Subtotal:		187,94850	187,94850

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/11/25 Pàg.: 7

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
COST DIRECTE			216,08375			
COST EXECUCIÓ MATERIAL			216,08375			
B07F-0LT7	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000	120,27000		€
			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						
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,480 x	20,85000 =	30,85800	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,450 x	138,20000 =	62,19000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,04000 =	0,40800	
			Subtotal:		93,45600	93,45600
COST DIRECTE			120,27100			
COST EXECUCIÓ MATERIAL			120,27100			
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	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740 x	20,85000 =	36,27900	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,04000 =	0,40800	
			Subtotal:		64,32700	64,32700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
COST DIRECTE			91,14200			
COST EXECUCIÓ MATERIAL			91,14200			
B07I-CVXW	m3	Morter de perlita i ciment, de densitat 350 kg/m3, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000	111,73000 €		
			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						
B081-06U0	kg	Additiu inclusor d'aire per a formigó, segons la norma UNE-EN 934-2	2,000 x	1,71000 =	3,42000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,165 x	138,20000 =	22,80300	
B039-05PW	m3	Perlita expandida de granulometria < 5 mm i densitat 100 a 125 kg/m3, en sacs	1,000 x	58,08000 =	58,08000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,300 x	2,04000 =	0,61200	
			Subtotal:		84,91500	84,91500
COST DIRECTE			111,73000			
COST EXECUCIÓ MATERIAL			111,73000			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/11/25 Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	P1DZ-HZ2M	m2	Conjunt de mesures de protecció provisional i d'estanqueïtat de la coberta durant l'execució dels treballs de substitució consistents en proteccions provisionals, barreres d'estanqueïtat i membranes provisionals sobre el perfil nervat i/o la barrera de vapor prèvies a la col·locació de la membrana definitiva, estanqueïtat entre fases d'obra, solapament entre zones d'actuació i qualsevol altra mesura necessària per garantir l'absoluta estanqueïtat de la coberta des de l'inici de les obres fins a la seva recepció.	Rend.: 1,000		2,13	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,050 /R x	24,55000 =	1,22750	
				Subtotal:		1,22750	1,22750
Materials							
	B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	1,100 x	0,52000 =	0,57200	
	B7Z3-H69Y	m	Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè	0,250 x	0,21000 =	0,05250	
				Subtotal:		0,62450	0,62450
				COST DIRECTE			1,85200
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,27780
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,12980
P-2	P2146-DJ4M	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000		15,05	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,384 /R x	25,38000 =	9,74592	
				Subtotal:		9,74592	9,74592
Maquinària							
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,086 /R x	15,22000 =	1,30892	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,036 /R x	56,51000 =	2,03436	
				Subtotal:		3,34328	3,34328
				COST DIRECTE			13,08920
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,96338
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,05258
P-3	P214K-HJZ1	m2	Enderroc de coberta inclinada consistent en capa simple de plaques conformades de fibrociment, amb solapament entre elles, i inclosos els elements linials d'acabat de la coberta de plaques: carener, remats i canals. Enderroc amb mitjans manuals, amb reg amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i protecció amb film dels elements desmuntats. Càrrega dels paquets sobre camió o contenidor. Es contempla el desmuntatge i	Rend.: 1,000		31,89	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
			condicionament de la totalitat dels materials que contenen amiant a la seva composició, que es realitzarà d'acord amb allò establert per l'abocador autoritzat i aprovat per l'Autoritat de Medi Ambiental competent. Realització del treball amb personal especialitzat i d'acord amb el Pla de Treball, redactat per l'empresa contractista desamiantadora i aprovat prèviament per l'Autoritat Laboral competent, en compliment del que regula el RD 396/2006 de 31 de març de 2.006, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc de exposició a l'amiant. Avaluació i control de l'amiant en ambients laborals, d'acord amb l'annex 1 del RD 396/2006, segons el mètode MTA/MA-051/A04. Gestió, transport inclòs, cànon d'abocador autoritzat en partida a part. Elaboració del Pla de Treball específic per al projecte segons els requeriments del RD 396/2006 de 31 de març. Aquest Pla de Treball haurà de ser aprovat per la autoritat laboral competent per donar inici a les feines.						
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0F-W61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,400	/R x	32,59000 =	13,03600		
	A0D-W61I	h	Manobre per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,400	/R x	27,15000 =	10,86000		
				Subtotal:			23,89600	23,89600	
Maquinària									
	CZ1R-WLR2	h	Aspirador de pols de classe H, de potència 1200 W, depressió 250 mbar i volum d'aire 3700 l/min, 30 l de volum de dipòsit amb sac de seguretat i filtre HEPA	1,050	/R x	1,85000 =	1,94250		
				Subtotal:			1,94250	1,94250	
Materials									
	B019-HJD7	l	Liquid encapsulant per elements de fibrociment	0,202	x	6,26000 =	1,26452		
	B2RR-WLS2	m2	Làmina de polietilè transparent de 100 µm (0,0004 galgues), amplària 400 cm i llargària 50 m	1,650	x	0,38000 =	0,62700		
				Subtotal:			1,89152	1,89152	
				COST DIRECTE					27,73002
				DESPESES INDIRECTES					4,15950
				15,00 %					
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					31,88952

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-4	P214R-IJ93	m2	Enderroc de paret de totxana de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 1 m2	Rend.: 1,000		5,48	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,05148 /R x	24,55000 =	1,26383	
				Subtotal:		1,26383	1,26383
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,06203 /R x	56,51000 =	3,50532	
				Subtotal:		3,50532	3,50532
				COST DIRECTE			4,76915
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,71537
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,48452
P-5	P214Z-WLW5	m3	Arrencada d'aïllament col·locat amb contingut d'amiant en, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre el contenidor o sac corresponent	Rend.: 1,000		106,24	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-W61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	1,500 /R x	32,59000 =	48,88500	
	A0D-W61I	h	Manobre per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	1,500 /R x	27,15000 =	40,72500	
				Subtotal:		89,61000	89,61000
Maquinària							
	CZ1R-WLR2	h	Aspirador de pols de classe H, de potència 1200 W, depressió 250 mbar i volum d'aire 3700 l/min, 30 l de volum de dipòsit amb sac de seguretat i filtre HEPA	1,500 /R x	1,85000 =	2,77500	
				Subtotal:		2,77500	2,77500
				COST DIRECTE			92,38500
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		13,85775
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			106,24275
	P21DA-HBMW	u	Desmuntatge per a substitució de pal de suport d'antena de 4 m d'alçada, com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		48,76	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,750 /R x	26,12000 =	19,59000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,750	/R x	30,41000	=	22,80750
				Subtotal:				42,39750
								42,39750
			COST DIRECTE					42,39750
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%			6,35963
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					48,75713
P-6	P21G1-4RU1	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				3,95 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0D-0007	h	Manobre	0,140	/R x	24,55000	=	3,43700
				Subtotal:				3,43700
								3,43700
			COST DIRECTE					3,43700
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%			0,51555
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,95255
P-7	P21G1-W8Z7	m	Desmuntatge de baixant, clavegueró o tub de ventilació de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre fins a 125 mm a una alçària fins a 5 m amb sistema de bossa amb guants de polietilè amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent	Rend.: 1,000				32,23 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0F-W61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,450	/R x	32,59000	=	14,66550
	A0D-W61I	h	Manobre per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,450	/R x	27,15000	=	12,21750
				Subtotal:				26,88300
								26,88300
Maquinària	CZ1R-WLR2	h	Aspirador de pols de classe H, de potència 1200 W, depressió 250 mbar i volum d'aire 3700 l/min, 30 l de volum de dipòsit amb sac de seguretat i filtre HEPA	0,450	/R x	1,85000	=	0,83250
				Subtotal:				0,83250
								0,83250
Materials	B019-HJD7	l	Líquid encapsulant per elements de fibrociment	0,050	x	6,26000	=	0,31300
				Subtotal:				0,31300
								0,31300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/11/25 Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			28,02850
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%	4,20428
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			32,23278
P-8	P21Q2-HBZ1	u	Desmuntatge i recol·locació posterior d'antena de televisió ancorada en la paret lateral de la coberta, consistent en el desmuntatge, protecció d'element durant l'execució del treballs de renovació de la coberta, recol·locació en el mateix punt i comprovació del seu correcte funcionament.	Rend.: 1,000			111,75 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	1,000 /R x	24,55000 =	24,55000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000 /R x	29,42000 =	29,42000	
				Subtotal:		53,97000	53,97000
Partides d'obra							
	P21DA-HBM	u	Desmuntatge per a substitució de pal de suport d'antena de 4 m d'alçària, com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,000 x	42,39750 =	42,39750	
				Subtotal:		42,39750	42,39750
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,80955
				COST DIRECTE			97,17705
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%	14,57656
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			111,75361
P-9	P21Q2-HBZ2	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, per a execució de treballs en coberta i cornisa.	Rend.: 1,000			42,04 €
				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 repòs i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	1,000 /R x	36,56000 =	36,56000	
				Subtotal:		36,56000	36,56000
				COST DIRECTE			36,56000
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%	5,48400
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			42,04400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-10	P21Z2-4RXK	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum	Rend.: 1,000		10,18	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300 /R x	25,38000 =	7,61400	
				Subtotal:		7,61400	7,61400
Maquinària							
	C202-005P	h	Talladora amb disc de carborúndum	0,300 /R x	4,13000 =	1,23900	
				Subtotal:		1,23900	1,23900
				COST DIRECTE			8,85300
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,32795
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,18095
P-11	P221I-WCKM	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, amb retroexcavadora i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant elèctric	Rend.: 1,000		12,48	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,125 /R x	25,38000 =	3,17250	
	A0D-0007	h	Manobre	0,125 /R x	24,55000 =	3,06875	
				Subtotal:		6,24125	6,24125
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0725 /R x	56,51000 =	4,09698	
	C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	0,125 /R x	4,14000 =	0,51750	
				Subtotal:		4,61448	4,61448
				COST DIRECTE			10,85573
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,62836
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,48409
P-12	P2R6-4I4I	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	Rend.: 1,000		7,19	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,119 /R x	45,45000 =	5,40855	
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010 /R x	84,61000 =	0,84610	
				Subtotal:		6,25465	6,25465

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			6,25465
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,93820
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,19285
P-13	P2RA-EU5J	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no peril·losos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000		0,00	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA-28TU	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no peril·losos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,035 x	0,00000 =	0,00000	
				Subtotal:		0,00000	0,00000
				COST DIRECTE			0,00000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,00000
P-14	P2RA-EU5L	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no peril·losos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000		0,00	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA-28UL	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no peril·losos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,040 x	0,00000 =	0,00000	
				Subtotal:		0,00000	0,00000
				COST DIRECTE			0,00000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,00000
P-15	P2RA-EU5P	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no peril·losos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000		28,99	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B2RA-28V1	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no peril·losos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	0,170	x	148,30000	=	25,21100
						Subtotal:		25,21100
								25,21100
						COST DIRECTE		25,21100
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %	3,78165
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		28,99265
P-16	P2RA-10MPT	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de fibrociment peril·losos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000				0,23 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Materials								
	B2RA-28V0	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de fibrociment peril·losos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	0,20000	=	0,20000
						Subtotal:		0,20000
								0,20000
						COST DIRECTE		0,20000
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %	0,03000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,23000
P-17	P2RA-10MPX	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'amiant friable o en pols peril·losos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 01* segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000				0,30 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Materials								
	B2RA-10MP	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'amiant friable o en pols peril·losos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 01* segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	0,26000	=	0,26000
						Subtotal:		0,26000
								0,26000
						COST DIRECTE		0,26000
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %	0,03900
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,29900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-18	P45R4-4SSV	m	Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó armat, amb repicat del formigó, sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals, passivat de les armadures, imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter polimèric de reparació i càrrega manual de runa sobre contenidor	Rend.: 1,000		123,12	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,750 /R x	29,42000 =	22,06500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,750 /R x	24,55000 =	18,41250	
				Subtotal:		40,47750	40,47750
Materials							
	B079-06TE	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	45,000 x	1,21000 =	54,45000	
	B079-06TD	kg	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió	1,500 x	8,09000 =	12,13500	
				Subtotal:		66,58500	66,58500
				COST DIRECTE			107,06250
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		16,05938
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			123,12188
P-19	P5Z10-MZYQ	m2	Reaparació i o reconstrucció d'envanets de sostremort de totxana, col·locada amb morter mixt 1:2:10, amb mestra superior de pasta de ciment ràpid	Rend.: 1,000		34,55	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,240 /R x	24,55000 =	5,89200	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,480 /R x	29,42000 =	14,12160	
				Subtotal:		20,01360	20,01360
Materials							
	B0F13-OLM9	u	Maó foradat senzill R-5 de 290x140x40 mm, categoria II, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	18,720 x	0,22000 =	4,11840	
	B056-06J5	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	1,575 x	0,15000 =	0,23625	
	B07F-OLT6	m3	Morter mixt de ciment portland amb filler calçari 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	0,02625 x	216,08375 =	5,67220	
				Subtotal:		10,02685	10,02685
				COST DIRECTE			30,04045
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		4,50607
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			34,54652

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Rend.: 1,000		19,18	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100 /R x	29,42000 =	2,94200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100 /R x	24,55000 =	2,45500	
				Subtotal:		5,39700	5,39700
Materials							
	B07I-CVXW	m3	Morter de perlita i ciment, de densitat 350 kg/m3, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,101 x	111,73000 =	11,28473	
				Subtotal:		11,28473	11,28473
				COST DIRECTE			16,68173
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		2,50226
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,18399
P-20	P5ZFA-H4FV	u	Gàrgola de goma termoplàstica amb tub de sortida de 100x100 mm cm2, i 425 mm de llargària, amb, soldada sota la impermeabilització	Rend.: 1,000		21,61	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100 /R x	29,42000 =	2,94200	
				Subtotal:		2,94200	2,94200
Materials							
	B5ZF3-H497	u	Gàrgola de goma termoplàstica amb tub de sortida de 100x100 mm, 425 mm de llargària per a soldar la impermeabilització	1,000 x	15,85000 =	15,85000	
				Subtotal:		15,85000	15,85000
				COST DIRECTE			18,79200
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		2,81880
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			21,61080
P-21	P5ZH1-4ZZN	u	Peça especial de canaló rectangular 150x250 mm per a la formació de punt alt en canvi de pendents de 600 mm d'amplada inclosa formació de pendents de sortida >1,5% . , col·locada.	Rend.: 1,000		88,83	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200 /R x	26,12000 =	5,22400	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400 /R x	29,42000 =	11,76800	
				Subtotal:		16,99200	16,99200
Materials							
	N5ZH3-MZZ	u	Peça especial de canaló rectangular 150x250 mm per a la formació de punt alt en canvi de pendents de 600	1,000 x	60,00000 =	60,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			mm d'amplada inclosa formació de pendents de sortida >1,5%.				
				Subtotal:		60,00000	60,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25488
				COST DIRECTE			77,24688
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		11,58703
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			88,83391
P-22	P5ZH1-5ZZN	u	Peça especial de connexió de canaló rectangular 150x250 mm amb baixant de DN 10mm, d'acer galvanitzat d'1,5 mm, de 600mm de llargada, inclosa formació de pendents de sortida >1,5% i morrió de protecció del forat del baixant, col·locada.	Rend.: 1,000		111,83	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400 /R x	29,42000 =	11,76800	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200 /R x	26,12000 =	5,22400	
				Subtotal:		16,99200	16,99200
Materials							
	N5ZH3-MZZ	u	Peça especial de connexió de canaló rectangular 150x250 mm amb baixant de DN 10mm, d'acer galvanitzat d'1,5 mm, inclosa formació de pendents de sortida >1,5% i morrió de protecció del forat del baixant	1,000 x	80,00000 =	80,00000	
				Subtotal:		80,00000	80,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25488
				COST DIRECTE			97,24688
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		14,58703
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			111,83391
P-23	P5ZJ1-5Z11	m	Canaló metàl·lic exterior, format per 4 peces: 1) una peça d'acer galvanitzat d'1,5mm fixada a la planxa grecada i a la cornisa, i que fa de remat del perfil nervat, amb 400mm de desenvolupament i 1 plec; 2) una peça d'acer galvanitzat de 3 mm de suport del canaló en L invertida fixada també al tancament de façana (amb 3 plecs de 400mm de desenvolupament i 200mm d'ample / col·locada cada 1,7m de canaló - distància mitjana ajustada al replanteig de pilars); 3) la peça que forma el canaló, acer galvanitzat 1,5mm, amb unes mides de 15 cm d'ample i 25 cm d'alt, amb 3 plecs i 700 mm de desenvolupament, i col·locada amb pendent iguals o superiors a 1,5%; 4) un peça de remat d'alumini lacat d 1 mm, col·locada horitzontal, amb una alçada constant de 350 mm (de forma que ajusta les variacions d'alçada dels pendents del canaló) i amb 3 plecs i un desenvolupament de 400 mm. S'inclou cargoleria de fixació. S'inclouen peces especials de canaló per al canvis de pendent: baixant i punts alts, amb solapament d'almenys 200 mm amb els tram rectes continus.	Rend.: 1,000		142,42	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
S'inclou la connexió al baixant.								
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	29,42000 =	8,82600	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	24,55000 =	3,68250	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,200	/R x	29,42000 =	5,88400	
				Subtotal:			18,39250	18,39250
Materials								
	B5ZJ1-0NKB	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,5 mm de gruix, de D 155 mm i 33 cm de desenvolupament	3,000	x	5,01000 =	15,03000	
	B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de 8/10 mm	5,500	x	0,24000 =	1,32000	
	B5ZJ0-ZMZ1	m	Canaló rectangular d'acer galvanitzat 1,5mm, amb unes mides de 15 cm d'ample i 20 cm d'alt, amb 3 plecs i 700 mm de desenvolupament, i col·locada amb pendent iguals o superiors a 1,5%	1,200	x	28,00000 =	33,60000	
				Subtotal:			49,95000	49,95000
Partides d'obra								
	P5ZJ2-HOA	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,5 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat	2,500	x	22,19934 =	55,49835	
				Subtotal:			55,49835	55,49835
				COST DIRECTE			123,84085	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	18,57613	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			142,41698	

P5ZJ2-HOAD	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,5 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat	Rend.: 1,000	25,53	€
			Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra					Import
	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
Materials					
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025 x	24,93000 = 0,62325

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/11/25 Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0CHK-2ON	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,5 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior	1,071	x	6,79000	=	7,27209
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,26000	=	1,56000
			Subtotal:					9,45534
								9,45534
			COST DIRECTE					22,19934
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%		3,32990
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					25,52924

P-24	P5ZJ2-HOAZ	m	Formació de pendents amb planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 2 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, amb plecs de fixació i rigidització, col·locat amb fixacions mecàniques sobre xapa gracada i muret perimetral, i segellat	Rend.: 1,000				45,92	€
				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						
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	24,93000	=	0,62325	
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,26000	=	1,56000	
	B0CH-05ZZ	m2	Formació de pendents amb planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 2 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, amb plecs de fixació i rigidització	1,000	x	25,00000	=	25,00000	
			Subtotal:					27,18325	27,18325
			COST DIRECTE						39,92725
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%			5,98909
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						45,91634

P-25	P7C45-5OSJ	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000				12,36	€
				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: 17/11/25 Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7C93-0ITB	m2	placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W	1,050	x	5,83000	=	6,12150
						Subtotal:		7,41150
								7,41150
						COST DIRECTE		10,74710
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %	1,61207
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,35917
	P7JC-5QDP	m	Segellat de junt entre materials d'obra de 10 mm d'amplària i 5 mm de fondària, amb massilla de poliuretà bicomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica	Rend.: 1,000				4,15 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200
						Subtotal:		2,94200
								2,94200
Materials								
	B7JE-0GTL	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà bicomponent	0,05775	x	10,77000	=	0,62197
	B7J4-0GSG	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de poliuretà bicomponent	0,0021	x	22,47000	=	0,04719
						Subtotal:		0,66916
								0,66916
						COST DIRECTE		3,61116
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %	0,54167
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,15283
P-26	P81R-HBYE	u	Reposició d'arrebossat de fins a 0,25 m2 en paret	Rend.: 1,000				34,58 €
				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								
	B811-1ZWW	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,008	x	81,54000	=	0,65232
						Subtotal:		0,65232
								0,65232
						COST DIRECTE		30,07232
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %	4,51085
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		34,58317

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/11/25 Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-27	P89H-4V7G	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	Rend.: 1,000		7,05	€
				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	
				Subtotal:		3,20320	3,20320
Materials							
	B896-HYBR	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	0,5508 x	5,32000 =	2,93026	
				Subtotal:		2,93026	2,93026
				COST DIRECTE			6,13346
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,92002
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,05348
P93G-57Q0	m2	Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8	Rend.: 1,000			9,11	€
				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	0,110 /R x	24,55000 =	2,70050	
				Subtotal:		5,05410	5,05410
Materials							
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcarí 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	0,0315 x	91,14200 =	2,87097	
				Subtotal:		2,87097	2,87097
				COST DIRECTE			7,92507
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,18876
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,11383
P-28	P93I-HZON	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 10 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C30-F5-A12 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment; i capa de morter d'impermeabilització tipus Sika MonoTop-107 Plus o equivalent.	Rend.: 1,000		22,17	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,080 /R x	29,42000 =	2,35360	
				Subtotal:		2,35360	2,35360
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/11/25 Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B07E-ZGHZ	m2	Morter d'impermeabilització tipus Sika MonoTop-107 Plus o equivalent	1,000	x	9,00000	=	9,00000	
						Subtotal:		9,00000	9,00000
Partides d'obra									
	P93G-57Q0	m2	Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8	1,000	x	7,92507	=	7,92507	
						Subtotal:		7,92507	7,92507
			COST DIRECTE						19,27867
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%			2,89180
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						22,17047
P-29	P9A2-DN4Z	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 97 % del PM	Rend.: 1,000					34,39 €
				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	0,045	/R x	79,91000	=	3,59595	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	90,20000	=	3,15700	
						Subtotal:		8,25170	8,25170
Materials									
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	1,150	x	17,67000	=	20,32050	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,04000	=	0,10200	
						Subtotal:		20,42250	20,42250
			COST DIRECTE						29,90170
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%			4,48526
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						34,38696
P-30	P9G3-JI14	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm de font per a exterior >= 6 cm, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 1 m	Rend.: 1,000					23,61 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,6113	/R x	25,38000	=	15,51479	
						Subtotal:		15,51479	15,51479
Maquinària									
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,6113	/R x	8,20000	=	5,01266	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				5,01266			5,01266
COST DIRECTE							20,52745
DESPESES INDIRECTES				15,00	%		3,07912
COST EXECUCIÓ MATERIAL							23,60657
P-31	P9GA-HP80	m2	Paviment de formigó amb acabat de textura especial de 12 cm de gruix amb fibres sintètiques i acabat buixardat, abocat des de camió	Rend.: 1,000			97,39 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,850 /R x	24,55000 =	20,86750	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,720 /R x	29,42000 =	21,18240	
Subtotal:						42,04990	42,04990
Maquinària							
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,020 /R x	5,35000 =	0,10700	
Subtotal:						0,10700	0,10700
Materials							
	B9G0-HP81	m3	Formigó amb additiu per a paviment continu per acabar buixardat, amb fibres sintètiques	0,126 x	337,56000 =	42,53256	
Subtotal:						42,53256	42,53256
COST DIRECTE							84,68946
DESPESES INDIRECTES				15,00	%		12,70342
COST EXECUCIÓ MATERIAL							97,39288
P9U1-HCHJ	m	Mitja canya de radi 6 cm, feta amb morter de ciment	Rend.: 1,000				12,22 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,250 /R x	29,42000 =	7,35500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,125 /R x	24,55000 =	3,06875	
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

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-32	P9Z4-5008	I	Base d'anivellament i transició, amb morter de ciment 1:3, col·locat manualment	Rend.: 1,000		0,32	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,003 /R x	24,55000 =	0,07365	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,003 /R x	29,42000 =	0,08826	
				Subtotal:		0,16191	0,16191
Materials							
	B07F-0LT7	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,001 x	120,27100 =	0,12027	
				Subtotal:		0,12027	0,12027
				COST DIRECTE			0,28218
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,04233
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,32451
P-33	PB70-HC70	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat	Rend.: 1,000		7,06	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,030 /R x	30,41000 =	0,91230	
				Subtotal:		0,91230	0,91230
Materials							
	B147W-H5J	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	1,050 x	4,98000 =	5,22900	
				Subtotal:		5,22900	5,22900
				COST DIRECTE			6,14130
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,92120
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,06250
P-34	PB70-HC74	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1	Rend.: 1,000		512,92	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/11/25 Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	30,41000	=	15,20500
					Subtotal:			15,20500
	Materials							
	B147W-H5J	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells amb element amortidor de caigudes, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	1,000	x	376,33000	=	376,33000
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,000	x	6,81000	=	54,48000
					Subtotal:			430,81000
			COST DIRECTE					446,01500
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%		66,90225
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					512,91725
P-35	PB70-HC7A	u	Columna d'acer inoxidable de 50 cm d'alçada, amb placa d'ancortge per a suport de fixacions de línia de vida horitzontal fixa, ancorada a estructura, coberta o paviment amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000				177,70 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
	Ma d'obra							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	26,12000	=	10,44800
					Subtotal:			10,44800
	Materials							
	B147W-H5J	u	Columna d'acer inoxidable de 50 cm d'alçada, amb placa d'ancortge per a suport de fixacions de línia de vida horitzontal	1,000	x	116,83000	=	116,83000
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000	x	6,81000	=	27,24000
					Subtotal:			144,07000
			COST DIRECTE					154,51800
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%		23,17770
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					177,69570
P-36	PB72-IZRT	u	Escala vertical fixa de seguretat, escala de gat d'1 tram de 5,1 m d'alçada, amb el cercol superior d'1,1 m inclòs, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets, per a treballs de manteniment, emergència o com a escala d'accés a màquines, fixada mecànicament	Rend.: 1,000				2.026,60 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
	Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	30,41000	=	121,64000
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	26,12000	=	104,48000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/11/25 Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	226,12000		226,12000
Materials							
	BB72-IZRH	u	Escala vertical fixa de seguretat, escala de gat d'1 tram de 5,1 m d'alçària, amb el cèrcol superior d'1,1 m inclòs, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets, per a treballs de manteniment, emergència o com a escala d'accés a màquines	1,000	x 1.536,14000 =	1.536,14000	
				Subtotal:	1.536,14000		1.536,14000
				COST DIRECTE			1.762,26000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		264,33900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.026,59900
P-37	PB72-ZZRU	u	Escala vertical de gat fixa de seguretat, d'alumini natural, sense gàbia per a pujades d'alçades fins a 1,50m per a treballs de manteniment de coberta, planxa antilliscant, per a càrregues de fins 150 kg, compliment de normativa europea EN 14122-4, fixada mecànicament. Inclosos suports i muntatge. Inclou línia de vida vertical amb cable de protecció contra caigudes d'alçada, compost per dispositiu anticaiguda mòbil fixat a l'estructura de suport de l'escala en ambdós extrems, complint la norma EN 353-1.	Rend.: 1,000		1.548,04	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	/R x 26,12000 =	104,48000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x 30,41000 =	121,64000	
				Subtotal:		226,12000	226,12000
Materials							
	BB72-Z2RI	u	Inclou línia de vida vertical amb cable de protecció contra caigudes d'alçada, compost per dispositiu anticaiguda mòbil fixat a l'estructura de suport de l'escala en ambdós extrems, complint la norma EN 353-1.	1,000	x 470,00000 =	470,00000	
	BB72-ZZRI	u	Escala vertical de gat fixa de seguretat, d'alumini natural, sense gàbia per a pujades d'alçades fins a 1,50m per a treballs de manteniment de coberta, planxa antilliscant, per a càrregues de fins 150 kg, compliment de normativa europea EN 14122-4, fixada mecànicament.	1,000	x 650,00000 =	650,00000	
				Subtotal:		1.120,00000	1.120,00000
				COST DIRECTE			1.346,12000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		201,91800
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.548,03800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-38	PD15-78QI	m	Baixant de Tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	Rend.: 1,000		42,56	€
				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
Materials							
	BDY1-0LME	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	1,000 x	0,83000 =	0,83000	
	BD11-0MDJ	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	0,500 x	8,16000 =	4,08000	
	BDW1-1C2G	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	0,330 x	9,06000 =	2,98980	
	BD15-0ME4	m	Tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	1,400 x	5,62000 =	7,86800	
				Subtotal:		15,76780	15,76780
				COST DIRECTE			37,00780
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		5,55117
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			42,55897
P-39	PD15-78Z1	m	Connexió de nou baiant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb baixant existent a nivell de planta baixa, inclos segellat de juntes i comprovació del seu correcte funcionament.	Rend.: 1,000		65,95	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,000 /R x	29,42000 =	29,42000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	1,000 /R x	26,12000 =	26,12000	
				Subtotal:		55,54000	55,54000
Partides d'obra							
	P7JC-5QDP	m	Segellat de junt entre materials d'obra de 10 mm d'amplària i 5 mm de fondària, amb massilla de poliuretà bicomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica	0,500 x	3,61116 =	1,80558	
				Subtotal:		1,80558	1,80558
				COST DIRECTE			57,34558
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		8,60184
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			65,94742

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/11/25 Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-40	PD1B-H8UZ	u	Beina de protecció d'acer galvanitzat per a baixant, en forma d'U, de 3 mm de gruix, de 200 cm d'alçària i fixada mecànicament al parament	Rend.: 1,000		179,53	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400 /R x	26,12000 =	10,44800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400 /R x	30,41000 =	12,16400	
				Subtotal:		22,61200	22,61200
Materials							
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000 x	1,75000 =	3,50000	
	BD10_H6BZ	u	Beina de protecció d'acer galvanitzat per a baixant, en forma d'U, de 3 mm de gruix, de 200 cm d'alçària i fixada mecànicament al parament	1,000 x	130,00000 =	130,00000	
				Subtotal:		133,50000	133,50000
				COST DIRECTE			156,11200
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		23,41680
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			179,52880
P-41	PD31-5699	u	Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 38x38x40 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm	Rend.: 1,000		121,62	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	1,105 /R x	24,55000 =	27,12775	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,210 /R x	29,42000 =	65,01820	
				Subtotal:		92,14595	92,14595
Materials							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001 x	2,04000 =	0,00204	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0021 x	138,20000 =	0,29022	
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,04855 x	98,85000 =	4,79917	
	B0F1A-074N	u	Maó calat, de 250x120x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	31,383 x	0,18000 =	5,64894	
	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	0,0315 x	91,14200 =	2,87097	
				Subtotal:		13,61134	13,61134

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/11/25 Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		105,75729	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	15,86359
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		121,62088	
P-42	PD31-569R	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 38x38x40 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat	Rend.: 1,000		131,40	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	1,040 /R x	24,55000 =	25,53200	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,080 /R x	29,42000 =	61,19360	
				Subtotal:		86,72560	86,72560
Materials							
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0021 x	138,20000 =	0,29022	
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,04855 x	98,85000 =	4,79917	
	B0F1A-074N	u	Maó calat, de 250x120x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	31,383 x	0,18000 =	5,64894	
	BD34-204O	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 50x50x5 cm	1,000 x	13,92000 =	13,92000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001 x	2,04000 =	0,00204	
	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	0,0315 x	91,14200 =	2,87097	
				Subtotal:		27,53134	27,53134
				COST DIRECTE		114,25694	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	17,13854
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		131,39548	
P-43	PD77-WCFR	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant elèctric	Rend.: 1,000		89,20	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,300 /R x	24,55000 =	7,36500	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300 /R x	29,42000 =	8,82600	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,150 /R x	29,42000 =	4,41300	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300 /R x	26,12000 =	7,83600	
				Subtotal:		28,44000	28,44000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/11/25

Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Maquinària									
	C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	0,165	/R x	4,14000	=	0,68310	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0634	/R x	56,51000	=	3,58273	
Subtotal:								4,26583	4,26583
Materials									
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,6636	x	21,37000	=	14,18113	
	BDY2-1KCE	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=160 mm	1,000	x	0,52000	=	0,52000	
	BDW2-1KBZ	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=160 mm	0,330	x	22,02000	=	7,26660	
	BD7B-1ZRB	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,200	x	19,08000	=	22,89600	
Subtotal:								44,86373	44,86373
COST DIRECTE								77,56956	
DESPESES INDIRECTES 15,00 %								11,63543	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								89,20499	
P-44	PD77-WCZR	u	Connexió de ramal de tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm, a clavegueró general de DN 160 mm, incloses connexions, clip de cauxú o peça especial Y i formigonat de junta. Inclòs comprovació de funcionament correcte.	Rend.: 1,000				157,16 €	
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	26,12000	=	7,83600	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,000	/R x	29,42000	=	29,42000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,000	/R x	29,42000	=	29,42000	
Subtotal:								91,22600	91,22600
Materials									
	BD7B-1ZRB	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,200	x	19,08000	=	22,89600	
	BDW2-1KBZ	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=160 mm	1,000	x	22,02000	=	22,02000	
	BDY2-1KCE	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=160 mm	1,000	x	0,52000	=	0,52000	
Subtotal:								45,43600	45,43600
COST DIRECTE								136,66200	
DESPESES INDIRECTES 15,00 %								20,49930	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								157,16130	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-45	PMS0-6ZZ1	u	Rètol senyalització i advertència de mesures de seguretat rectangular, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	Rend.: 1,000		25,03	€
				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	
	BMSZ-Z1OB	u	Rètol senyalització i advertència de mesures de seguretat rectangular,	1,000 x	12,00000 =	12,00000	
				Subtotal:		12,64000	12,64000
				COST DIRECTE			21,76300
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		3,26445
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,02745
P-46	PMZ40-12XAN	m2	Coberta lleugera tipus Deck in-situ, composta, amb les següents capes: De forma resumida: - Membrana polimèrica reforçada FPO Sarnafil TS 77-18 SR de Sika o equivalent, Color gris RAL 7040 - Capa separadora de feltre de fibra de vidre - Panell rígid de 140 mm llana de roca d'alta densitat i resistència mínima de 70 kPa Hrdrock 391 de Rockwool o equivalent, fixacions mecàniques telescòpiques, - Barrera de vapor - I planxa grecada autoportant. I de forma detallada: IMPERMEABILITZACIÓ Membrana de 1.8 mm de FPO Sarnafil TS 77-18 SR de Sika o equivalent, color gris RAL 7040, consistent en membrana polimèrica impermeable reforçada amb una malla de polièster i amb un vel de fibra de vidre no teixit, amb marcatge CE segons norma EN 13956, certificada pel cos notificador 1213-CPD-3915, reacció al foc classe E segons la norma EN 13501-1, fixada al suport mitjançant fixacions Sarnafast® SF 4.8 o equivalent i amb plaques de repartiment Sarnafast® Washer KT o equivalent, amb element de fixació mecànica telescòpica, composta per beina de poliamida i cargol autotrepant de punta reduïda d'acer galvanitzat, diàmetre 5mm i longitud adaptada en funció del gruix de l'aïllament. Dissenyada per soportar el trànsit a coberta i reduir el pont tèrmic, tipus Sarnafast® Fasteners & Tubes. La làmina FPO anirà fixada perimetralment mitjançant el sistema de repartició de càrregues Sarnabar ancorat al suport amb fixació Sarnafast SBF 6.0 i col·locació de cordó topall Sarnafil T welding	Rend.: 1,000		154,34	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Cord o equivalent i part proporcional de remat en peto acabat en perfil·leria colaminada ancorada al suport amb fixació mecànica i segellada amb massilla de poliuretà Sikaflex 11 FC o equivalent. CAPA SEPARADORA Capa de separació S-Glass Fleece-120 o equivalent, consistent en feltre de fibra de vidre antipunxonament, com capa de separació i protecció mecànica addicional entre l'aïllament tèrmic i la làmina impermeabilitzant. AÏLLAMENT Aïllament de 140 mm de gruix format per panell rígid de llana de roca de doble densitat, cara superior d'extrema duresa amb alta resistència a petjades i punxonament, de llana de roca volcànica ROCKWOOL o equivalent de doble densitat (230 i 150 kg/m3), HARDROCK 391 o equivalent, segons UNE-EN 13162, de dimensions 100x120x14 cm d'espessor, resistència tèrmica 3,55 (m² 0,039 W/(mK) , Reacció al foc A1 d'acord amb la norma EN13501-1 i resistència a la humitat de fins al 100% Resistència al pas del vapor d'aigua ? = 1. Resistència a la compressió 10 %, 70 kPa. Resistència a la càrrega puntual 700 N. Comprensibilitat Classe C segons UETAC Cara superior amb més duresa que el confereix alta resistència a petjades i punxonament. Fixació mecànica telescòpica dels panells aïllants, amb 5 uts/m2 a la xapa metàl·lica, composta per beina de poliamida telescòpica i cargol autotrepant de punta reduïda d'acer zincat, protecció anticorrosió d'almenys 15 cicles Kesternich. Diàmetre 5mm i longitud adaptada segons gruix d'aïllament. Dissenyada per soportar el trànsit a coberta i reduir el pont tèrmic, tipus Sarnafast® Fasteners & Tubes. BARRERA DE VAPOR Barrera de vapor Sarnavap® o equivalent, -1000 E no portant basada en PE (polietilè), superfície llisa i masa 195g/m2, transmissió de vapor d'aigua amb compliment EN1931, amb solapaments estancs segellats amb Sarnavap® Tape F o equivalent. PERFIL NERVAT AUTOPORTANT Suport de coberta deck, composta per xapa grecada autoportant d'acer galvanitzat d'Europafil, tipus Eurobase 106 CD d'1mm de gruix, PCDeck (3.250.106) o equivalent, acabat llis, amb nervis de 106 mm d'alçada separats 250 mm, inèrcia 242 cm4 i massa superficial 13,08 kg/m², segons UNE-EN 14782. INCLOU la part proporcional de: REMATS Remats de perímetre, cumbrera i altres punts singulars amb xapa d'acer galvanitzat de 1,5 mm, plegada i cargolada. FIXACIÓ TELESCÒPICA DE PANELLS Fixació mecànica telescòpica dels panells aïllants, amb 5 uts/m2 a la xapa metàl·lica, composta per	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			beina de poliamida telescòpia i cargol autotrepant de punta reduïda d'acer zincat, protecció anticorrosió d'almenys 15 cicles Kesternich. Diàmetre 5mm i longitud adaptada segons gruix d'aïllament. Dissenyada per suportar el trànsit a coberta i reduir el pont tèrmic, tipus Sarnafast® Fasteners & Tubes FORMACIÓ DE JUNTA DE DILATACIÓ I TROBADES Formació de junta de dilatació segons detall i trobades perimetrals amb elevació de la impermeabilització com a mínim 30 cm a la vertical sobre l'acabat de coberta, banda de reforç, banda de terminació i fixació de la làmina sota la peça de remat de la façana. Fixacions de la làmina tipus fastener, perimetrals, en solapaments i part central de coberta, segons estudi de càlcul de resistència al vent del fabricant Sika o equivalent. Formació de canals de recollida amb plec de la membrana, trobades especials amb buneres, sortides d'instal·lacions (ventilació, extracció, clima, dades, etc), xemeneies, gàrgoles, subestructures de suport de maquinària instal·lada en coberta (clima, ventilació, etc), suports estructurals per fixació de línia de vida, executats segons detalls de projecte i manual tècnic del fabricant, o qualsevol altre element de coberta i d'altres elements sortints, fixació i segellats, així com ajustos amb les diferents geometries i pendents del perímetre, peces auxiliars, i brides d'acer inoxidable per garantir l'estanqueïtat de les trobades. FORMACIÓ I REGULARITZACIÓ DE SUPORT Formació de suport de xapa grecada sobre envanets de sostremort i cornisa perimetral amb base de regularització de morter i fixacions mecàniques amb cargols autoperforants i volanderes d'EPDM. Productes proveïts de marcatge CE europeu i sistema d'impermeabilització certificat mitjançant Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT). Posada en obra conforme el DIT i norma UNE 104.401 o equivalent. Instal·lació per empresa homologada pel proveïdor del sistema de coberta Sika o equivalent. Garantia de 20 anys del proveïdor del sistema de coberta Sika o equivalent.	

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,580 /R x	29,42000 =	17,06360	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,280 /R x	26,12000 =	7,31360	
				Subtotal:		24,37720	24,37720

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/11/25

Pàg.: 36

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
Materials								
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	16,500	x	0,26000	=	4,29000
	B7CZ-MZ01	m2	Fixació mecànica telescòpica dels panells aïllants, amb 5 uts/m2 a la xapa metàl·lica, composta per beina de poliamida telescòpica i cargol autotrepant de punta reduïda d'acer zincat, protecció anticorrosió d'almenys 15 cicles Kesternich. Diàmetre 5mm i longitud adaptada segons gruix d'aïllament. Dissenyada per suportar el trànsit a coberta i reduir el pont tèrmic, tipus Sarnafast® Fasteners & Tubes.	1,050	x	1,80000	=	1,89000
	B7B1-MZ01	m2	Capa de separació S-Glass Fleece-120 o equivalent, consistent en feltre de fibra de vidre antipunxonament, com capa de separació i protecció mecànica addicional entre l'aïllament tèrmic i la làmina impermeabilitzant.	1,050	x	2,10000	=	2,20500
	B7422-MZ01	m2	Membrana de 1.8 mm de FPO Sarnafil TS 77-18 SR de Sika o equivalent, color gris RAL 7040, consistent en membrana polimèrica impermeable reforçada amb una malla de polièster i amb un vel de fibra de vidre no teixit, amb marcatge CE segons norma EN 13956, certificada pel cos notificador 1213-CPD-3915, reacció al foc classe E segons la norma EN 13501-1, fixada al suport mitjançant fixacions Sarnafast® SF 4.8 o equivalent i amb plaques de repartiment Sarnafast® Washer KT o equivalent, amb element de fixació mecànica telescòpica, composta per beina de poliamida i cargol autotrepant de punta reduïda d'acer galvanitzat, diàmetre 5mm i longitud adaptada en funció del gruix de l'aïllament. Dissenyada per suportar el trànsit a coberta i reduir el pont tèrmic, tipus Sarnafast® Fasteners & Tubes. Garantia de 20 anys del proveïdor del sistema de coberta Sika o equivalent.	1,050	x	34,75000	=	36,48750
	BOCH2-MZ1	m2	Suport de coberta deck, composada per xapa grecada autoportant d'acer galvanitzat d'Europerfil, tipus Eurobase 106 CD d'1mm de gruix, PCDeck (3.250.106) o equivalent, acabat llis, amb nervis de 106 mm d'alçada separats 250 mm, inèrcia 242 cm4 i massa superficial 13,08 kg/m², segons UNE-EN 14782.	1,050	x	15,80000	=	16,59000
	B7C93_Z1Z	m2	Aïllament de 140 mm de gruix format per panell rígid de llana de roca de doble densitat, cara superior d'extrema duresa amb alta resistència a petjades i punxonament, de llana de roca volcànica ROCKWOOL o equivalent de doble densitat (230 i 150 kg/m3), HARDROCK 391 o equivalent, segons UNE-EN 13162, de dimensions 100x120x14 cm d'espessor, resistència tèrmica 3,55 (m² 0,039 W/(mK) , Reacció al foc A1 d'acord amb la norma EN13501-1 i resistència a la humitat de fins al 100% Resistència al pas del vapor d'aigua ? = 1. Resistència a la compressió 10 %, 70 kPa. Resistència a la càrrega puntual 700 N. Comprensibilitat Classe C segons UETAC Cara superior amb més duresa que el confereix alta resistència a petjades i punxonament. Fixació mecànica telescòpica dels panells aïllants, amb 5 uts/m2 a la xapa metàl·lica, composta per beina de poliamida telescòpica i cargol autotrepant de punta reduïda d'acer zincat, protecció anticorrosió d'almenys 15 cicles Kesternich. Diàmetre 5mm i longitud adaptada segons gruix d'aïllament. Dissenyada per suportar el trànsit a coberta i reduir el pont tèrmic.	1,050	x	42,00000	=	44,10000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			tipus Sarnafast® Fasteners & Tubes.					
	B7CZ2-0IRE	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,36000	=	1,08000
	B775-H4BC	m2	Vel de polietilè de gruix 400 µm i de pes 374 g/m2	1,050	x	2,50000	=	2,62500
			Subtotal:					109,26750
								109,26750
Partides d'obra								
	P9Z4-5008	l	Base d'anivellament i transició, amb morter de ciment 1:3, col·locat manualment	2,000	x	0,28218	=	0,56436
			Subtotal:					0,56436
								0,56436
			COST DIRECTE					134,20906
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%		20,13136
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					154,34042

P-47	PMZ40-22XAN	m2	Revestiment de parets lateral de coberta amb membrana FPO, format per les següent capes: De forma resumida: - Perfil decoratiu en T Sarnafil de Sika o equivalent - Membrana polimèrica reforçada FPO Sarnafil TS 77-18 SR de Sika o equivalent, Color gris RAL 7040 - Capa separadora de feltre de fibra de vidre Incloso els següents elements auxiliars: -Planxa de remat d'acer galvanitzat per a formació de plec de coronació perimetral -Planxa grecada d'acer galvanitzada amb de 44 mm d'alçària i 0,6 mm de gruix, -Formació de mitja canya en cornisa I de forma detallada: IMPERMEABILITZACIÓ Membrana de 1.8 mm de FPO Sarnafil TS 77-18 SR de Sika o equivalent, color gris RAL 7040, consistent en membrana polimèrica impermeable reforçada amb una malla de polièster i amb un vel de fibra de vidre no teixit, amb marcatge CE segons norma EN 13956, certificada pel cos notificador 1213-CPD-3915, reacció al foc classe E segons la norma EN 13501-1, fixada al suport mitjançant fixacions Sarnafast® SF 4.8 o equivalent i amb plaques de repartiment Sarnafast® Washer KT o equivalent, amb element de fixació mecànica telescòpica, composta per beina de poliamida i cargol autotrepant de punta reduïda d'acer galvanitzat, diàmetre 5mm i longitud adaptada en funció del gruix de l'aïllament. Dissenyada per suportar el trànsit a coberta i reduir el pont tèrmic, tipus Sarnafast® Fasteners & Tubes. La làmina FPO anirà fixada perimetralment mitjançant el sistema de repartició de càrregues Sarnabar ancorat al suport amb fixació Sarnafast SBF 6.0 i col·locació de cordó topall Sarnafil T welding Cord o equivalent i part proporcional de remat en peto acabat en perfil·leria colaminada ancorada al suport amb fixació mecànica i segellada amb massilla de poliuretà Sikaflex 11 FC o equivalent. CAPA SEPARADORA Capa de separació S-Glass Fleece-120 o equivalent, consistent en feltre de fibra de vidre antipunxonament, com capa de separació i protecció	Rend.: 1,000	143,30	€
------	-------------	----	--	--------------	--------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/11/25

Pàg.: 38

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
mecànica addicional entre l'aïllament tèrmic i la làmina impermeabilitzant. PERFIL DE SUPORT Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 26 i 27 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis segons la norma UNE-EN 14782, fixat a muret. INCLOU FORMACIÓ DE TROBADES Banda de terminació i fixació de la làmina i remat de la façana. Fixacions de la làmina tipus fastener, perimetrals, en solapaments, peces auxiliars, i brides d'acer inoxidable per garantir l'estanqueïtat de les trobades. Productes proveïts de marcatge CE europeu i sistema d'impermeabilització certificat mitjançant Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT). Posada en obra conforme el DIT i norma UNE 104.401 o equivalent. Instal·lació per empresa homologada pel proveïdor del sistema de coberta Sika o equivalent. Garantia de 20 anys del proveïdor del sistema de coberta Sika o equivalent.									
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,280	/R x	26,12000	=	7,31360	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,580	/R x	29,42000	=	17,06360	
				Subtotal:				24,37720	24,37720
Materials									
	B0CH2-21FI	m2	Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 26 i 27 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis segons la norma UNE-EN 14782	1,000	x	10,86000	=	10,86000	
	B7422-MZ01	m2	Membrana de 1.8 mm de FPO Sarnafil TS 77-18 SR de Sika o equivalent, color gris RAL 7040, consistent en membrana polimèrica impermeable reforçada amb una malla de polièster i amb un vel de fibra de vidre no teixit, amb marcatge CE segons norma EN 13956, certificada pel cos notificador 1213-CPD-3915, reacció al foc classe E segons la norma EN 13501-1, fixada al suport mitjançant fixacions Sarnafast® SF 4.8 o equivalent i amb plaques de repartiment Sarnafast® Washer KT o equivalent, amb element de fixació mecànica telescòpica, composta per beina de poliamida i cargol autotrepant de punta reduïda d'acer galvanitzat, diàmetre 5mm i longitud adaptada en funció del gruix de l'aïllament. Dissenyada per suportar el trànsit a coberta i reduir el pont tèrmic, tipus Sarnafast® Fasteners & Tubes. Garantia de 20 anys del proveïdor del sistema de coberta Sika o equivalent.	1,050	x	34,75000	=	36,48750	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/11/25 Pàg.: 39

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7B1-MZ01	m2	Capa de separació S-Glass Fleece-120 o equivalent, consistent en feltre de fibra de vidre antipunxament, com capa de separació i protecció mecànica addicional entre l'aïllament tèrmic i la làmina impermeabilitzant.	1,050	x	2,10000	=	2,20500
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	16,500	x	0,26000	=	4,29000
	B7Z1-MZ01	m	Perfil decoratiu en T Sarnafil de Sika o equivalent, en franges paral·leles verticals cada 60 cm	1,200	x	15,00000	=	18,00000
	B7CZ2-0IRE	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,36000	=	1,08000
				Subtotal:				72,92250
								72,92250
Partides d'obra								
	P5Z16-4ZFZ	m2	Formació de pendents amb morter de perlita i ciment de densitat 350 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà	1,000	x	16,68173	=	16,68173
	P9U1-HCHJ	m	Mitja canya de radi 6 cm, feta amb morter de ciment	1,000	x	10,62484	=	10,62484
				Subtotal:				27,30657
								27,30657
				COST DIRECTE				124,60627
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	18,69094
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				143,29721
P-48	PZZ8-HBSZ	u	Conjunt d'ajuts de paleta i electricista auxiliars a la substitució de substitució de la coberta, i consisntent en feines de tapat de forats, retalls i perfilats de murets i envanets, formació de bases de morter, desplaçament provisional d'elements, inclosos instal·lacions, i altres feines menors derivades de l'actuació.	Rend.: 1,000				2.386,54 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	15,000	/R x	30,41000	=	456,15000
	A0D-0007	h	Manobre	30,000	/R x	24,55000	=	736,50000
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	30,000	/R x	29,42000	=	882,60000
				Subtotal:				2.075,25000
								2.075,25000
				COST DIRECTE				2.075,25000
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	311,28750
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2.386,53750

PRESSUPOST

Data: 17/11/25

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost XME-25524
Capítol	00	TREBALLS PREVIS, ENDERROCS I GESTIO DE RESIDUS
Títol 3	01	TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1DZ-HZ2M	m2			
		Conjunt de mesures de protecció provisional i d'estanqueïtat de la coberta durant l'execució dels treballs de substitució consistents en proteccions provisionals, barreres d'estanqueïtat i membranes provisionals sobre el perfil nervat i/o la barrera de vapor prèvies a la col·locació de la membrana definitiva, estanqueïtat entre fases d'obra, solapament entre zones d'actuació i qualsevol altra mesura necessària per garantir l'absoluta estanqueïtat de la coberta des de l'inici de les obres fins a la seva recepció. (P - 1)	2,13	1.036,000	2.206,68
2	P21Q2-HBZ1	u			
		Desmuntatge i recol·locació posterior d'antena de televisió ancorada en la paret lateral de la coberta, consistent en el desmuntatge, protecció d'element durant l'execució dels treballs de renovació de la coberta, recol·locació en el mateix punt i comprovació del seu correcte funcionament. (P - 8)	111,75	1,000	111,75
3	P21Q2-HBZ2	h			
		Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçada màxima de treball i 9,8 en horitzontal, per a execució de treballs en coberta i cornisa. (P - 9)	42,04	120,000	5.044,80
TOTAL Títol 3			01.00.01		7.363,23

Obra	01	Pressupost XME-25524
Capítol	00	TREBALLS PREVIS, ENDERROCS I GESTIO DE RESIDUS
Títol 3	02	ENDERROCS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214K-HJZ1	m2			
		Enderroc de coberta inclinada consistent en capa simple de plaques conformades de fibrociment, amb solapament entre elles, i inclosos els elements lineals d'acabat de la coberta de plaques: carener, remats i canals. Enderroc amb mitjans manuals, amb reg amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i protecció amb film dels elements desmuntats. Càrrega dels paquets sobre camió o contenidor. Es contempla el desmuntatge i condicionament de la totalitat dels materials que contenen amiant a la seva composició, que es realitzarà d'acord amb allò establert per l'abocador autoritzat i aprovat per l'Autoritat de Medi Ambiental competent. Realització del treball amb personal especialitzat i d'acord amb el Pla de Treball, redactat per l'empresa contractista desamiantadora i aprovat prèviament per l'Autoritat Laboral competent, en compliment del que regula el RD 396/2006 de 31 de març de 2.006, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc de exposició a l'amiant. Avaluació i control de l'amiant en ambients laborals, d'acord amb l'annex 1 del RD 396/2006, segons el mètode MTA/MA-051/A04. Gestió, transport inclòs, cànon d'abocador autoritzat en partida a part. Elaboració del Pla de Treball específic per al projecte segons els requeriments del RD 396/2006 de 31 de març. Aquest Pla de Treball haurà de ser aprovat per la autoritat laboral competent per donar inici a les feines. (P - 3)	31,89	1.051,000	33.516,39
2	P214Z-WLW5	m3			
		Arrencada d'aïllament col·locat amb contingut d'amiant en, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre el contenidor o sac corresponent (P - 5)	106,24	47,000	4.993,28
3	P21G1-4RU1	m			
		Arrencada de baixant i connexions als desguassos, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 6)	3,95	15,750	62,21
4	P21G1-W8Z7	m			
		Desmuntatge de baixant, clavegueró o tub de ventilació de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre fins a 125 mm a una alçada fins a 5 m amb sistema de bossa amb guants de polietilè amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant,	32,23	68,775	2.216,62

EUR

PRESSUPOST

Data: 17/11/25

Pàg.: 2

			empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent (P - 7)			
5	P214R-IJ93	m2	Enderroc de paret de totxana de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 1 m2 (P - 4)	5,48	55,000	301,40
6	P21Z2-4RXK	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum (P - 10)	10,18	110,000	1.119,80

TOTAL	Títol 3	01.00.02	42.209,70
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost XME-25524
Capítol	00	TREBALLS PREVIS, ENDERROCS I GESTIO DE RESIDUS
Títol 3	03	GESTIO DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2RA-10MPT	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus (P - 16)	0,23	18.918,000	4.351,14
2	P2RA-10MPX	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'amiant friable o en pols perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 01* segons la Llista Europea de Residus (P - 17)	0,30	2.820,000	846,00
3	P2RA-EU5P	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 15)	28,99	26,860	778,67
4	P2R6-4I4I	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (P - 12)	7,19	26,860	193,12
5	P2RA-EU5J	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 13)	0,00	2,000	0,00
6	P2RA-EU5L	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 14)	0,00	1,000	0,00

TOTAL	Títol 3	01.00.03	6.168,93
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost XME-25524
Capítol	01	SISTEMA D'ENVOLUPANT I ACABATS EXTERIORS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P5Z10-MZYQ	m2	Reparació i o reconstrucció d'envanets de sostremort de totxana, col·locada amb morter mixt 1:2:10, amb mestra superior de pasta de ciment ràpid (P - 19)	34,55	154,000	5.320,70
2	PMZ40-12XAN	m2	Coberta lleugera tipus Deck in-situ, composta, amb les següents capes: De forma resumida: - Membrana polimèrica reforçada FPO Sarnafil TS 77-18 SR de Sika o equivalent, Color gris RAL 7040 - Capa separadora de feltre de fibra de vidre	154,34	1.051,000	162.211,34

EUR

PRESSUPOST

Data: 17/11/25

Pàg.: 3

- Panell rígid de 140 mm llana de roca d'alta densitat i resistència mínima de 70 kPa Hrdrock 391 de Rockwool o equivalent, fixacions mecàniques telescòpiques,
- Barrera de vapor
- I planxa grecada autoportant.

I de forma detallada:

IMPERMEABILITZACIÓ

Membrana de 1.8 mm de FPO Sarnafil TS 77-18 SR de Sika o equivalent, color gris RAL 7040, consistent en membrana polimèrica impermeable reforçada amb una malla de polièster i amb un vel de fibra de vidre no teixit, amb marcatge CE segons norma EN 13956, certificada pel cos notificador 1213-CPD-3915, reacció al foc classe E segons la norma EN 13501-1, fixada al suport mitjançant fixacions Sarnafast® SF 4.8 o equivalent i amb plaques de repartiment Sarnafast® Washer KT o equivalent, amb element de fixació mecànica telescòpica, composta per beina de poliamida i cargol autotrepant de punta reduïda d'acer galvanitzat, diàmetre 5mm i longitud adaptada en funció del gruix de l'aïllament. Dissenyada per suportar el trànsit a coberta i reduir el pont tèrmic, tipus Sarnafast® Fasteners & Tubes. La làmina FPO anirà fixada perimetralment mitjançant el sistema de repartició de càrregues Sarnabar ancorat al suport amb fixació Sarnafast SBF 6.0 i col·locació de cordó topall Sarnafil T welding Cord o equivalent i part proporcional de remat en peto acabat en perfil·leria colaminada ancorada al suport amb fixació mecànica i segellada amb massilla de poliuretà Sikaflex 11 FC o equivalent.

CAPA SEPARADORA

Capa de separació S-Glass Fleece-120 o equivalent, consistent en feltre de fibra de vidre antipunxament, com capa de separació i protecció mecànica addicional entre l'aïllament tèrmic i la làmina impermeabilitzant.

AÏLLAMENT

Aïllament de 140 mm de gruix format per panell rígid de llana de roca de doble densitat, cara superior d'extrema duresa amb alta resistència a petjades i punxament, de llana de roca volcànica ROCKWOOL o equivalent de doble densitat (230 i 150 kg/m³), HARDROCK 391 o equivalent, segons UNE-EN 13162, de dimensions 100x120x14 cm d'espessor, resistència tèrmica 3,55 (m² 0,039 W/(mK) , Reacció al foc A1 d'acord amb la norma EN13501-1 i resistència a la humitat de fins al 100% Resistència al pas del vapor d'aigua ? = 1. Resistència a la compressió 10 %, 70 kPa. Resistència a la càrrega puntual 700 N. Comprensibilitat Classe C segons UETAC Cara superior amb més duresa que el confereix alta resistència a petjades i punxament. Fixació mecànica telescòpica dels panells aïllants, amb 5 uts/m² a la xapa metàl·lica, composta per beina de poliamida telescòpia i cargol autotrepant de punta reduïda d'acer zincat, protecció anticorrosió d'almenys 15 cicles Kesternich. Diàmetre 5mm i longitud adaptada segons gruix d'aïllament. Dissenyada per suportar el trànsit a coberta i reduir el pont tèrmic, tipus Sarnafast® Fasteners & Tubes.

BARRERA DE VAPOR

Barrera de vapor Sarnavap® o equivalent, -1000 E no portant basada en PE (polietilè), superfície llisa i masa 195g/m², transmissió de vapor d'aigua amb acompliment EN1931, amb solapaments estancs segellats amb Sarnavap® Tape F o equivalent.

PERFIL NERVAT AUTOPORTANT

Suport de coberta deck, composta per xapa grecada autoportant d'acer galvanitzat d'Europerfil, tipus Eurobase 106 CD d'1mm de gruix, PCDeck (3.250.106) o equivalent, acabat llis, amb nervis de 106 mm d'alçada separats 250 mm, inèrcia 242 cm⁴ i massa superficial 13,08 kg/m², segons UNE-EN 14782.

INCLOU

PRESSUPOST

Data: 17/11/25

Pàg.: 4

la part proporcional de:

REMATS

Remats de perímetre, cunbrera i altres punts singulars amb xapa d'acer galvanitzat de 1,5 mm, plegada i cargolada.

FIXACIÓ TELESCÒPICA DE PANELLS

Fixació mecànica telescòpica dels panells aïllants, amb 5 uts/m2 a la xapa metàl·lica, composta per beina de poliamida telescòpia i cargol autotrepant de punta reduïda d'acer zincat, protecció anticorrosió d'almenys 15 cicles Kesternich. Diàmetre 5mm i longitud adaptada segons gruix d'aïllament. Dissenyada per suportar el trànsit a coberta i reduir el pont tèrmic, tipus Sarnafast® Fasteners & Tubes

FORMACIÓ DE JUNTA DE DILATACIÓ I TROBADES

Formació de junta de dilatació segons detall i trobades perimetrals amb elevació de la impermeabilització com a mínim 30 cm a la vertical sobre l'acabat de coberta, banda de reforç, banda de terminació i fixació de la làmina sota la peça de remat de la façana.

Fixacions de la làmina tipus fastener, perimetrals, en solapaments i part central de coberta, segons estudi de càlcul de resistència al vent del fabricant Sika o equivalent.

Formació de canals de recollida amb plec de la membrana, trobades especials amb buneres, sortides d'instal·lacions (ventilació, extracció, clima, dades, etc), xemeneies, gàrgoles, subestructures de suport de maquinària instal·lada en coberta (clima, ventilació, etc), suports estructurals per fixació de línia de vida, executats segons detalls de projecte i manual tècnic del fabricant, o qualsevol altre element de coberta i d'altres elements sortints, fixació i segellats, així com ajustos amb les diferents geometries i pendents del perímetre, peces auxiliars, i brides d'acer inoxidable per garantir l'estanqueïtat de les trobades.

FORMACIÓ I REGULARITZACIÓ DE SUPORT

Formació de suport de xapa grecada sobre envanets de sostremort i cornisa perimetral amb base de regularització de morter i fixacions mecàniques amb cargols autoperforants i volanderes d'EPDM.

Productes proveïts de marcatge CE europeu i sistema d'impermeabilització certificat mitjançant Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT). Posada en obra conforme el DIT i norma UNE 104.401 o equivalent.

Instal·lació per empresa homologada pel proveïdor del sistema de coberta Sika o equivalent.

Garantia de 20 anys del proveïdor del sistema de coberta Sika o equivalent.

(P - 46)

3	P5ZJ2-HOAZ	m	Formació de pendents amb planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 2 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, amb plecs de fixació i rigidització, col·locat amb fixacions mecàniques sobre xapa grecada i muret perimetral, i segellat (P - 24)	45,92	7,000	321,44
4	P45R4-4SSV	m	Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó armat, amb repicat del formigó, sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals, passivat de les armadures, imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter polimèric de reparació i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 18)	123,12	15,000	1.846,80
5	P9Z4-5008	l	Base d'anivellament i transició, amb morter de ciment 1:3, col·locat manualment (P - 32)	0,32	1.000,000	320,00
6	P5ZJ1-5Z11	m	Canaló metàl·lic exterior, format per 4 peces: 1) una peça d'acer galvanitzat d'1,5mm fixada a la planxa grecada i a la cornisa, i que fa de remat del perfil nervat, amb 400mm de desenvolupament i 1 plec; 2) una peça d'acer galvanitzat de 3 mm de suport del canaló en L invertida fixada també al tancament de façana (amb 3 plecs de 400mm de desenvolupament i 200mm d'ample / col·locada cada 1,7m de canaló - distància mitjana ajustada al replanteig de pilars); 3) la peça	142,42	115,200	16.406,78

PRESSUPOST

Data: 17/11/25

Pàg.: 5

			que forma el canaló, acer galvanitzat 1,5mm, amb unes mides de 15 cm d'ample i 25 cm d'alt, amb 3 plecs i 700 mm de desenvolupament, i col·locada amb pendent iguals o superiors a 1,5%; 4) un peça de remat d'alumini lacat d 1 mm, col·locada horitzontal, amb una alçada constant de 350 mm (de forma que ajusta les variacions d'alçada dels pendents del canaló) i amb 3 plecs i un desenvolupament de 400 mm. S'inclou cargoleria de fixació. S'inclouen peces especials de canaló per al canvis de pendent: baixant i punts alts, amb solapament d'almenys 200 mm amb els tram rectes continus. S'inclou la connexió al baixant. (P - 23)			
7	P5ZFA-H4FV	u	Gàrgola de goma termoplàstica amb tub de sortida de 100x100 mm cm2, i 425 mm de llargària, amb, soldada sota la impermeabilització (P - 20)	21,61	5,000	108,05
8	P93I-HZON	m2	Recrescudat i anivellament del suport de 10 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C30-F5-A12 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment; i capa de morter d'impermeabilització tipus Sika MonoTop-107 Plus o equivalent. (P - 28)	22,17	8,000	177,36
9	PMZ40-22XAN	m2	Revestiment de parets lateral de coberta amb membrana FPO, format per les següents capes: De forma resumida: - Perfil decoratiu en T Sarnafil de Sika o equivalent - Membrana polimèrica reforçada FPO Sarnafil TS 77-18 SR de Sika o equivalent, Color gris RAL 7040 - Capa separadora de feltre de fibra de vidre Inclosos els següents elements auxiliars: -Planxa de remat d'acer galvanitzat per a formació de plec de coronació perimetral -Planxa grecada d'acer galvanitzada amb de 44 mm d'alçària i 0,6 mm de gruix, -Formació de mitja canya en cornisa I de forma detallada: IMPERMEABILITZACIÓ Membrana de 1.8 mm de FPO Sarnafil TS 77-18 SR de Sika o equivalent, color gris RAL 7040, consistent en membrana polimèrica impermeable reforçada amb una malla de polièster i amb un vel de fibra de vidre no teixit, amb marcatge CE segons norma EN 13956, certificada pel cos notificador 1213-CPD-3915, reacció al foc classe E segons la norma EN 13501-1, fixada al suport mitjançant fixacions Sarnafast® SF 4.8 o equivalent i amb plaques de repartiment Sarnafast® Washer KT o equivalent, amb element de fixació mecànica telescòpica, composta per beina de poliamida i cargol autotrepant de punta reduïda d'acer galvanitzat, diàmetre 5mm i longitud adaptada en funció del gruix de l'aïllament. Dissenyada per suportar el trànsit a coberta i reduir el pont tèrmic, tipus Sarnafast® Fasteners & Tubes. La làmina FPO anirà fixada perimetralment mitjançant el sistema de repartició de càrregues Sarnabar ancorat al suport amb fixació Sarnafast SBF 6.0 i col·locació de cordó topall Sarnafil T welding Cord o equivalent i part proporcional de remat en peto acabat en perfil·leria colaminada ancorada al suport amb fixació mecànica i segellada amb massilla de poliuretà Sikaflex 11 FC o equivalent. CAPA SEPARADORA Capa de separació S-Glass Fleece-120 o equivalent, consistent en feltre de fibra de vidre antipunxonament, com capa de separació i protecció mecànica addicional entre l'aïllament tèrmic i la làmina impermeabilitzant. PERFIL DE SUPORT Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 26 i 27 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis segons la norma UNE-EN 14782, fixat a muret.	143,30	35,000	5.015,50

INCLOU
FORMACIÓ DE TROBADES
 Banda de terminació i fixació de la làmina i remat de la façana.

EUR

PRESSUPOST

Data: 17/11/25

Pàg.: 6

		Fixacions de la làmina tipus fastener, perimetrals, en solapaments, peces auxiliars, i brides d'acer inoxidable per garantir l'estanqueïtat de les trobades. Productes proveïts de marcatge CE europeu i sistema d'impermeabilització certificat mitjançant Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT). Posada en obra conforme el DIT i norma UNE 104.401 o equivalent. Instal·lació per empresa homologada pel proveïdor del sistema de coberta Sika o equivalent. Garantia de 20 anys del proveïdor del sistema de coberta Sika o equivalent. (P - 47)				
10	P7C45-5OSJ	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 25)	12,36	128,000	1.582,08
11	PB72-ZZRU	u	Escala vertical de gat fixa de seguretat, d'alumini natural, sense gàbia per a pujades d'alçades fins a 1,50m per a treballs de manteniment de coberta, planxa antilliscant, per a càrregues de fins 150 kg, compliment de normativa europea EN 14122-4, fixada mecànicament. Inclosos suports i muntatge. Inclou línia de vida vertical amb cable de protecció contra caigudes d'alçada, compost per dispositiu anticaiguda mòbil fixat a l'estructura de suport de l'escala en ambdós extrems, complint la norma EN 353-1. (P - 37)	1.548,04	2,000	3.096,08
12	PB72-IZRT	u	Escala vertical fixa de seguretat, escala de gat d'1 tram de 5,1 m d'alçària, amb el cercol superior d'1,1 m inclòs, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets, per a treballs de manteniment, emergència o com a escala d'accés a màquines, fixada mecànicament (P - 36)	2.026,60	1,000	2.026,60
13	PB70-HC74	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 (P - 34)	512,92	2,000	1.025,84
14	PB70-HC7A	u	Columna d'acer inoxidable de 50 cm d'alçada, amb placa d'ancortge per a suport de fixacions de línia de vida horitzontal fixa, ancorada a estructura, coberta o paviment amb fixacions mecàniques (P - 35)	177,70	13,000	2.310,10
15	PB70-HC70	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (P - 33)	7,06	61,000	430,66
16	PMS0-6ZZ1	u	Rètol senyalització i advertència de mesures de seguretat rectangular, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 45)	25,03	2,000	50,06
17	P89H-4V7G	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (P - 27)	7,05	400,000	2.820,00
18	P81R-HBYE	u	Reposició d'arrebossat de fins a 0,25 m2 en paret (P - 26)	34,58	15,000	518,70
19	PZZ8-HBSZ	u	Conjunt d'ajuts de paleta i electricista auxiliars a la substitució de substitució de la coberta, i consisntent en feines de tapat de forats, retalls i perfilats de murets i envanets, formació de bases de morter, desplaçament provisional d'elements, inclosos instal·lacions, i altres feines menors derivades de l'actuació. (P - 48)	2.386,54	1,000	2.386,54

TOTAL	Capítol	01.01	207.974,63
--------------	----------------	--------------	-------------------

Obra	01	Pressupost XME-25524
Capítol	03	SISTEMA D'INSTAL·LACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P5ZH1-5ZZN	u	Peça especial de connexió de canaló rectangular 150x250 mm amb baixant de DN 10mm, d'acer galvanitzat d'1,5 mm, de 600mm de llargada, inclosa formació de pendents de sortida >1,5% i morrió de protecció del forat del baixant, col·locada. (P - 22)	111,83	10,000	1.118,30
2	P5ZH1-4ZZN	u	Peça especial de canaló rectangular 150x250 mm per a la formació de punt alt en canvi de pendents de 600 mm d'amplada inclosa formació de pendents de sortida >1.5% . , col·locada. (P - 21)	88,83	4,000	355,32

EUR

PRESSUPOST

Data: 17/11/25

Pàg.: 7

3	PD15-78QI	m	Baixant de Tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 38)	42,56	73,500	3.128,16
4	PD1B-H8UZ	u	Beina de protecció d'acer galvanitzat per a baixant, en forma d'U, de 3 mm de gruix, de 200 cm d'alçària i fixada mecànicament al parament (P - 40)	179,53	5,000	897,65
5	PD15-78Z1	m	Connexió de nou baiant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb baixant existent a nivell de planta baixa, inclos segellat de juntes i comprovació del seu correcte funcionament. (P - 39)	65,95	5,000	329,75
6	PD31-5699	u	Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 38x38x40 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm (P - 41)	121,62	3,000	364,86
7	PD31-569R	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 38x38x40 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (P - 42)	131,40	2,000	262,80
8	P9G3-JI14	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm de font per a exterior >= 6 cm, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 1 m (P - 30)	23,61	17,000	401,37
9	P2146-DJ4M	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 2)	15,05	9,000	135,45
10	P221I-WCKM	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, amb retroexcavadora i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant elèctric (P - 11)	12,48	38,000	474,24
11	PD77-WCFR	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 43)	89,20	38,000	3.389,60
12	PD77-WCZR	u	Connexió de ramal de tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm, a clavegueró general de DN 160 mm, incloses connexions, clip de cauxú o peça especial Y i formigonat de junta. Inclòs comprovació de funcionament correcte. (P - 44)	157,16	5,000	785,80
13	P9GA-HP80	m2	Paviment de formigó amb acabat de textura especial de 12 cm de gruix amb fibres sintètiques i acabat buixardat, abocat des de camió (P - 31)	97,39	9,000	876,51
14	P9A2-DN4Z	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 97 % del PM (P - 29)	34,39	9,000	309,51
TOTAL Capítol			01.03			12.829,32

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.00	TREBALLS PREVIS, ENDERROCS I GESTIO DE RESIDUS	55.741,86
Capítol	01.01	SISTEMA D'ENVOLUPANT I ACABATS EXTERIORS	207.974,63
Capítol	01.03	SISTEMA D'INSTAL·LACIONS	12.829,32
Obra	01	Pressupost XME-25524	276.545,81
			276.545,81
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost XME-25524	276.545,81
			276.545,81

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	276.545,81
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 276.545,81.....	35.950,96
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 276.545,81.....	16.592,75
Subtotal	329.089,52
21 % IVA SOBRE 329.089,52.....	69.108,80
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	398.198,32

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRES-CENTS NORANTA-VUIT MIL CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)

Els arquitectes redactors,

Ivan Bercedo Jordi Mestre