

PROJECTE TECNIC EXECUTIU

SUBSTITUCIÓ DE LA COBERTA I REFORÇ PUNTUAL DE BIGUES DE COBERTA EDIFICI MULTISERVEIS II DE MERCABARNA



CLIENT: Mercabarna
ARQUITECTE: Xavier Gracia Quílez, col·legiat 28.271-5
EMPLAÇAMENT: c/Transversal 7,nº72-82, Transversal 9, 71-81 08040 BCN
DATA: Octubre de 2024

PDF1. MEMÒRIA

- M.MEMÒRIA

DD DADES GENERALS

- DD 1 Identificació i objecte del projecte
- DD 2 Agents intervinents
- DD 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials

MT MEMÒRIA TÈCNICA

- MT 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida
- MT 2 Descripció del projecte
- MT 3 Requisits a complir en funció de les característiques de l'edifici.

Annexes:

- SE: Calcul estructural
- SI: Protecció contra incendis
- SUA1: Seguretat anticaigudes
- SUA8: Justificació de parallamps
- HE1

- MT 4 Descripció dels sistemes que componen l'edifici
- MT 5 Modificació puntual del Pla General Metropolità per a la millora urbanística i ambiental dels barris de Gràcia
- MT 6. AN. Actuacions Naus

MN.NORMATIVA APLICABLE

ME.MEMORIA D'EXECUCIÓ

PR. PRESSUPOST

PDF2. PLÀNOLS

PDF3. ANNEXOS

- AN1 Condicions de protecció contra incendis
- AN2 Estudi de seguretat i salut
- AN3 Plec de Condicions Tècniques
- AN4 Pla de Control de Qualitat
- AN5 Estudi de Gestió de Residus
- AN6 Fotografies de la zona d'actuació
- AN7 Llicència ambiental o sectorial (si s'escau)

PDF4. DOCUMENTS TITULAR

- DRPOB-01 del/de la tècnic/a conforme disposa de la titulació adient
- DRPOB-03 del/de la tècnic/a conforme assumeix la direcció de l'obra
- DRPOB-04 del/de la tècnic/a conforme assumeix la direcció d'execució de l'obra
- DRPOB-05 del/de la tècnic/a coordinador/a de la seguretat i salut en l'obra
- DRPOB-06 del/de la tècnic/a d'adequació al règim del comunicat
- DRPOB-10 del/de la sol·licitant d'haver notificat les obres als/a les ocupants i propietaris/àries de l'edifici
- DRPOB-11 del/de la tècnic/a que acrediti que les obres a executar no comporten rics per als/a les ocupants ni per a tercers
- DRPOB-12 del/de la tècnic/a autor/a del projecte de la solidesa i seguretat de les obres
- DRPOB-19 Declaració Responsable del/de la propietari/ària conforme complirà el realotjament
- INPOB-01 Documentació acreditativa de la representació per a la presentació del comunicat, si s'escau
- INPOB-02 Documentació justificativa de la protecció de dades
- Full de consulta prèvia final

DD DADES GENERALS

DD 1 Identificació i objecte del projecte

Títol del projecte:	SUBSTITUCIÓ DE LA COBERTA I REFORÇ PUNTUAL DE BIGUES DE COBERTA DE L'EDIFICI MULTISERVEIS II DE MERCABARNA
Objecte de l'encàrrec	L'objecte del present document és definir la metodologia per la substitució de part de les capes de la coberta de l'edifici de magatzems Multiserveis II de Mercabarna, consistent en la substitució de l'acabat de coberta sandwich metàl·lica i aïllament de llana de roca per una coberta tipus deck amb acabat de llàmina TPO, eliminant els lluernaris existents; i un reforç puntual de l'estructura de les bigues de coberta principals amb bandes de fibres de carboni.
Emplaçament:	Carrer Transversal 7, nº 72-82; carrer Transversal 9, nº 71-81
Municipi:	08040 Barcelona , comarca del Barcelonès
Emplaçament cadastral	Carrer Longitudinal 7 nº 18
Referència cadastral:	6161349DF2766A0001PG
Tipus d'intervenció	Substitució de part de coberta i reforç estructural puntual.
Ús previst de l'edifici	Es manté l'ús de magatzem i industrial de l'edifici.

DD 2 Agents del projecte

Promotor:	Nom: Mercado de Abastecimientos de Barcelona SA CIF: A-08210403 Adreça: carrer Major de Mercabarna 76-78 Telèfon: 93 556 30 00
Arquitecte	Arquitecte: Xavier Gracia Quílez Nº col·legiat: 28271-5 NIF: 38097089G Adreça: carrer Josep Tarradellas 49 2º 1ª 08195 St. Cugat V telèfon: 666 45 46 09 xavier@xgarquitectura.com

DD3 Relació de documents complementaris i projectes parcials

Estudi de seguretat i salut:	Redactat pel mateix arquitecte projectista
Estudi de gestió de residus de la construcció:	Redactat pel mateix arquitecte projectista
Control de qualitat :	Redactat pel mateix arquitecte projectista

MT MEMÒRIA TÈCNICA

MT 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec

Marc legal

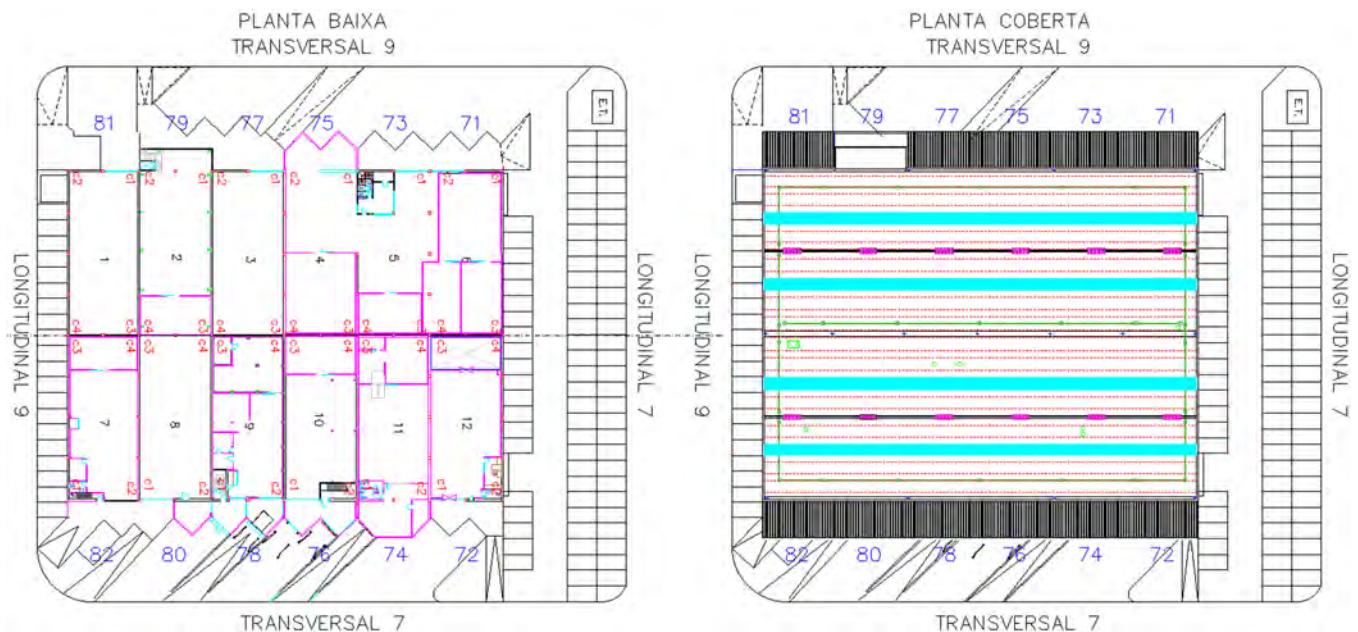
Urbanísticament, el projecte s'ha resolt seguint les directrius de les Normes Urbanístiques del Pla General Metropolità de Barcelona i totes les seves ordenances que li siguin d'obligat compliment. Igualment es dona compliment a la resta de normativa tècnica, d'àmbit estatal, autonòmic i municipal que li sigui d'aplicació.

Descripció general de l'edificació existent

L'edifici es troba dins de districte de Sants-Montjuïc dins del recinte de Mercabarna i fou construït l'any 1988 i projectat per l'arquitecte Josep M^a Vulart i Riera, numero de col·legiat 7245-1, i el projecte disposava de numero de visat 88000638 de data 17 de febrer de 1988. L'edifici de tipologia aïllada, està destinat bàsicament a l'ús de magatzem i industrial amb oficines relacionades amb l'activitat que en ell es desenvolupa.

Es tracta d'un edifici de planta baixa més dos pisos, de magatzems on en el seu interior s'han anat construït diferents altells amb ús de magatzem u oficina.

La distribució es de 12 naus de igual superfície. Les mides de la nau són: 65,50x 49 m. De 3.828m² construïts. L'alçada màxima en carener de l'edifici és de 10,50m. Els porxos volen 5,30 de la façana de l'edifici.



Devant de les naus hi han diferents molls de càrrega i descàrrega de productes, deixant la cota de les naus a 90 cm-100cm de la cota de carrer. Aquest molls estan protegits per una marquesina amb estructura d'encavallades metàl·liques i coberta de xapa grecada metàl·lica.

Esquema catastral del conjunt d'edificis que conformen la referència catastral:

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: **6161349DF2766A0001PG**

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
 CL LONGITUDINAL 7 18
 08040 BARCELONA (BARCELONA)

Clase: URBANO
Uso principal: Industrial
Superficie construida: 3.828 m2
Año construcción: 1988

CONSTRUCCIÓN

Destino	Escalera/Planta/Puerta	Superficie m²
INDUSTRIAL	//	287
INDUSTRIAL	//	287
ALMACEN	/001	3.254

PARCELA

Superficie gráfica: 3.716 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal



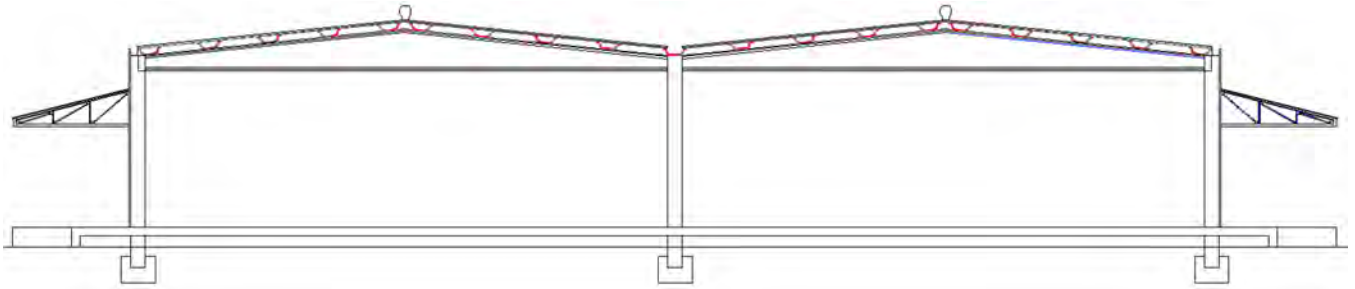
Anàlisi constructiu i tipològic

La llum màxima dels pòrtics interiors està suportada per una biga de formigó pretesat de cantell variable amb una alçada màxima de 1.74 metres i un cantell mínim en els recolzaments de 0.51 m.

Aquestes bigues estan separades 10.80 metres. Aquesta llum queda coberta per unes bigues tipus Artesa de 31 cm de cantell separades uns 2.90 metres. Aquestes bigues aguanten la xapa d'acabat de coberta.

Els pilars són de secció rectangular de 60 cm de cantell per 40 cm de base quadrada i estan encastats a la fonamentació mitjançant uns calzes.

Els testers estan resoltos de manera diferent. Els pilars estan separats 6.15 metres i suporten unes bigues tipus T que van resseguint el pendent de la coberta. Aquestes bigues "T" són armades i tenen una base i un cantell de 40 cm.



La coberta original ha estat tipus Sandwich amb xapa grecada metàl·lica i aïllament interior de fibra de vidre. Es tracta de dos grans cobertes a dos aiguës, on la recollida i evacuació es realitza en canalons de façana i en el central de l'edifici. La pendent de la coberta principal és del 10%. Hi han tires longitudinals de lluernaris translúcids de filaments de pvc que recorren tota la nau i que seran eliminats en la substitució de coberta





Els baixants de recollida d'aigües de pluja són de PVC i són directes del imbornal de coberta a cada una de les arquetes que disposa l'edifici.



Els tancaments de l'edifici són principalment d'obra ceràmica vista en els testers i de les portes i accessos principals a cada una de les naus, on es distribueixen els diferents molls de càrrega i descàrrega de productes. Aquest molls estan protegits per una marquesina amb estructura d'encavallades metàl·liques i coberta de xapa grecada metàl·lica amb una pendent del 25% sense canaló de recollida d'aigües.



Les instal·lacions generals i principals de l'edifici són : electricitat, aigua, telecomunicacions, i sistemes contraincendis. Cada nau disposa de diferents sistemes de climatització individual i de refrigeració de les seves càmeres frigorífiques. L'edifici actualment no disposa de sistema de parallamps, que es col·locarà en aquest projecte.

MT 2 Descripció del projecte

MT 2.1 Descripció general del projecte incloent mitjans auxiliars

El objecte del present projecte són les següents actuacions:

A. Coberta:

1.- Substitució de les actuals cobertes de panell Sandwich de xapa grecada amb ànima d'aïllament de fibra de vidre per una coberta tipus deck amb acabat de llàmina TPO i aïllament de llana de roca d'alta densitat. Inclou la formació d'un amplit de façana per la col·locació del sistema de desguàs amb la mateixa llàmina TPO. Aquest canvi serà de parcial, deixant la xapa inferior de coberta sandwich i l'aïllament de fibra de vidre.

Per poder disposar d'un sistema que permeti realitzar el canvi de coberta i que l'activitat de les naus no es vegi afectada, s'opta per deixar la capa inferior de la xapa grecada actual i col·locar la nova xapa deck de 0,7mm al damunt i la resta de capes per completar la coberta.

S'eliminaran tots els lluernaris de poliester traslucid actual.

Aprofitant que s'ha de col·locar la nova llàmina es realitzarà pas antilliscant pel correcte manteniment de la mateixa.

2.- Es procedirà al desmuntatge de la actual línia de vida i s'adaptarà al nou acabat de llàmina TPO disposant-se el mateix recorregut actual.

3.- Actualment no es pot accedir a la coberta sinó es amb un mitjà d'elevació mòbil tipus cistella . Per aquest motiu es col·locarà una escala de seguretat individual d'accés per manteniment en la seva façana sud, amb dos trams de recorregut, sobre la coberta del annex de telecomunicacions existent. Disposarà de sistema de tancament amb porta horitzontal.

4.- S'incorporarà un parallamps.

La coberta haurà d'estar preparada per que en un futur es pugui equipar amb plaques fotovoltaïques. Aquestes hauran de ser complanars i sense llast, per no incrementar el pes de la coberta. Es recomana que la separació entre coberta i plaques sigui la suficient i necessària per complir amb les requeriments que les companyies asseguradores preveuen per evitar incendis provocats per les pròpies plaques fotovoltaïques.

B. Reforç estructural puntual:

Per un projecte futur de instal·lació a coberta de plaques fotovoltaïques s'ha realitzat un estudi estructural de càrregues i estat de l'estructura per tal de verificar la seva viabilitat, amb diferents documents de base (projecte de l'arquitecte redactor i Informe de inspecció de la fabricació de elements estructurals en Alvisa per la construcció del pavelló multiservei II en Mercabarna redactat per Federico Ramos de l'empresa TECNOS Garantia de Calidad S.A. amb data de Març de 1988. i inspeccions insitu) . Aquest estudi realitzat per l'estudi Bernuz-Fernandez arquitectes SLP té com conclusió que la biga de formigó de coberta tipus Delta cal reforçar-la .

- El seu aprofitament passaria per reduir el pes de les plaques o l'ocupació de la coberta. Al haver-se realitzat el càlcul amb la distància més llarga entre eixos (2,90 m), comporta que en les vessants de coberta amb intereix de 2,70 es podria arribar a ocupar el 100% i en les vessant amb intereix de 2,90 entre Arteses és pot ocupar una superfície equivalent del 73% de coberta. Val a dir que cal tenir en compte la separació entre plaques per manteniment i la separació necessària a les línies de vida de coberta.

- En el cas de les bigues DELTA, aquestes si que tenen capacitat resistent suficient de moment flector màxim positiu com per a suportar l'increment de pes provocat per la instal·lació de les plaques fotovoltaïques a la totalitat de la superfície.

Els problema de les bigues DELTA rau en la capacitat resistent per a suportar l'esforç tallant màxim a la zona del recolzament considerant el criteri que estableix la normativa actual.

Segons aquest criteri, aquestes bigues DELTA requeririen d'una actuació de reforç a la zona propera del recolzament per a millorar les prestacions resistents en aquest punt.

Una manera de procedir a la realització d'aquest reforç podria ser l'addició de teixit de fibra de carboni en els laterals de la biga en una franja de poc més d'un metre propera al recolzament.

Aquest reforç no es podria realitzar per la cara inferior pel fet que moltes d'aquestes bigues coincideixen amb els murs divisoris de les parades que impedeixen poder treballar en aquesta zona.

Per tal de poder realitzar aquestes operacions de reforç, cada nau és un cas diferent d'actuació per accedir a la realització del reforç. S'adjunta un annex on s'especifica cada cas en particular.

Per altre banda aquest projecte no contempla la rehabilitació integral de les estructures, si d'aquelles que on s'han detectat defectes, les actuacions de rehabilitació seran: repicat, eliminació de l'òxid, passivació de les armadures i reposició dels recobriments. Es comproven esquerdes en alguns pilars, degut probablement per filtracions d'aigua al estar al costat de baixants trencats.

En aquells punts on no hi ha defectes aparents seria aconsellable l'aplicació de productes de protecció superficial per incrementar la seva durabilitat. Per aquest motiu aprofitant l'extracció de la coberta es realitzarà cales en la xapa recolzada en les corretges de formigó tipus Artesa per comprovar el seu estat de conservació per la part superior i si pateix d'alguna patologia que sigui necessari serà reparada.

C. Actuacions porxos :

3.1.- Les estructures exteriors de les marquesines perimetrals s'han de sanejar i pintar per evitar el deteriorament per oxidació.

3.2.- S'incorporarà una canal en façana i coberta per aglutinar gran part del cablejat existent sense ordre i pel futur que es pugui col·locar .

La empresa constructora haurà de presentar un pla d'actuacions de forma que l'activitat dels magatzems no es vegin afectades durant el desenvolupament de l'obra, i que aquesta es realitzi amb les condicions de seguretat adients, tant pel operari com per a tercers. S'haurà de garantir la seguretat en totes les operacions, tant a nivell físic com mediambiental. En el procés de desmuntatge i col·locació de les noves cobertes es garantirà la seguretat en front l'entrada d'aigua dels elements de l'interior dels magatzems.

L'objectiu final de l'operació global d'aquestes actuacions es allargar la vida útil de l'edifici durant 20 anys, per la qual cosa, totes les mesures constructives proposades han de estar orientades per a poder assolir aquest objectiu. Més enllà de les garanties habituals i les establertes a la normativa, per donar compliment al objectiu final de l'actuació es requeriran les següents garanties conjuntes dels productes i la seva aplicació dels sistemes:

-Coberta deck: garantia de 20 anys

-Reparació i tractament del formigó: 10 anys

Abans de l'aplicació en obra dels sistemes assenyalats s'haurà d'aportar, junt a la resta de documentació acreditativa de la qualitat, justificació i model de garantia, la qual es lliurarà al final d'obra, sense la que no es podrà fer la recepció i liquidació de la mateixa.

MT 2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altres normatives si s'escau

Dades urbanístiques existents:

- Any de construcció de l'edifici: Any 1988 (segons fitxa cadastral)
- Superfície total de sostre de l'edifici : tot el conjunt catastral 3.828 m2.
- Superfície de la parcel·la: 3.710,19 m2
- Us principal: Industrial

QUADRE TIPUS 1

PARÀMETRES BÀSICS DEL PLANEJAMENT

Planejament vigent: Normes Urbanístiques del Pla General Metropolità de Barcelona

Pla: PEU . Modificació del Pla Especial Urbanístic de reordenació i de Millora Urbana del recinte de Mercabarna.

Qualificació urbanística : Zona industrial
Clau: 22a. Zona industrial. Codig detall: Zona industrial Mercabarna 22aMb
Usos: Serveis generals:: Segons condicions d'ús concretades al PEU de reordenació i millora de Mercabarna (codi pla B0616).
Les activitats industrials que es concreten, corresponen a les relacionades amb l'emmagatzematge, manipulació, transformació i distribució a l'engròs de productes agroalimentaris per a consum humà i altres activitats industrials directament relacionades amb les anteriors, que no es trobin en l'Annex I.1 de la Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats (PCAA), ni excedeixin de la 4ª categoria definida per l'art. 284 de les Normes Urbanístiques del PGM.
Es permet també:
- Oficines vinculades a l'activitat principal esmentada anteriorment.
- Mercat majorista i comerç a l'engròs.
- Serveis tècnics i mediambientals, que comprèn les activitats relacionades amb les infraestructures i xarxes de serveis necessàries per al correcte desenvolupament de les activitats i instal·lacions de la zona. També s'hi inclou l'activitat d'aparcament en edificació.

En cap cas s'augmenta la superfície ni volum ni alçada ni façana, al tractar-se d'una reforma de la coberta, substituint part de la seva composició, i reforç estructural puntual interior, l'edifici seguirà complint amb la normativa vigent

MT2.3. Superfície de l'actuació

- La superfície de coberta total és de : $65,50 \times 49,4 = 3.235,70 \text{ m}^2$
- La superfície de reforç estructural no afecta en planta a cap superfície, però si que la superfície que cal aïllar per poder treballar en les bigues és aproximadament de 40 unitats de $9 \text{ m}^2 = 360 \text{ m}^2$

MT2.4. Classificació de l'activitat a desenvolupar segons la Llei de prevenció i control ambiental

- Es considera que l'actuació no és una modificació de l'activitat que ja es desenvolupa.
- actualment a l'edifici. Es tracta d'una reforma parcial en un edifici de titularitat única amb un ús industrial
- No hi ha increment en el consum o abocament d'aigües.
- No hi ha increment en la producció de residus.
- No hi ha una modificació de l'enllumenat exterior, doncs NO és objecte del projecte.
- No es preveuen canvis en les antenes de l'edifici, ni diferències en les emissions radioelèctriques.

MT 3 REQUISITS A COMPLIMENTAR EN FUNCIO DE LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI

- La reforma prevista no empitjora les condicions d'ús i accessibilitat preexistents.
- No es disminueixen les mesures de seguretat existents abans de la reforma.
- No es disminueixen les condicions de seguretat en cas d'incendi.
- No es modifica l'estructura de l'edifici.

A continuació es defineixen els requisits generals a complimentar o no en el conjunt de l'edifici, que depenen de les seves característiques i ubicació, i que s'agrupen de la següent manera encada una de les parts del CTE a acomplir.

Al tractar-se d'una intervenció en un edifici existent, es justifica l'abast d'aplicació de les exigències i/o l'exempció de les mateixes tenint en compte el tipus d'obres, l'àmbit d'aplicació de la normativa i la compatibilitat amb la

naturalesa de la intervenció. Si fos el cas la possible incompatibilitat d'aplicació es justificarà i, si s'escau, compensar amb mesures alternatives que siguin tècnica i econòmicament viables.

Tot i la possible exempció de les exigències, la nova intervenció sempre es fa amb l'objectiu de produir unes millores a l'edificació, amb el sobreentès de no reduir les condicions de seguretat i funcionalitat preexistents, així doncs serà tendent a una major adequació i millora de l'edificació i el referent a assolir o aproximar-se és el de la normativigent. La definició de les solucions constructives adoptades pels nous elements consideraran els conceptes de confort tèrmic i acústic, que permetin l'ús satisfactori de l'edifici.

SEGURETAT

DB-SE SEGURETAT ESTRUCTURAL

El programa d'usos que condiona l'exigència de seguretat estructural és el següent:

- Coberta: la coberta superior és accessible únicament per conservació.

Es realitza un reforç estructural de les bigues principals prefabricades de formigó mitjançant la col·locació de fibres de carboni. No es modifica estructuralment l'edifici, només s'augmenta l'estat de càrregues de la coberta Veure l'Annex de Càlcul Estructural.

Annex C: l'apartat Resistència al foc de les estructures de formigó armat i en concret L'apartat C.2.3.5 Forjats Unidireccionals. Annex F: Resistència al foc dels elements de fabrica En quant al perfil de ferro previst com a reforç puntual en dintell, es preveu un tractament superficial que garanteixi una EF- 90

DB-SI SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

Al tractar-se de un canvi de material exterior de revestiment de coberta, no es modifiquen els paràmetres interiors existents de sistemes de Protecció contra incendis existents en les naus.

Veure l'Annex Compliment Protecció Contra incendis

DB SUA-SEGURETAT D'UTILITZACIÓ

- **SUA 1 Seguretat enfront del risc de caigudes**

L'ocupació de la coberta es pot considerar nul·la, encara que si es pot utilitzar pel seu manteniment. A la coberta hi haurà una línia de vida però per més seguretat dels treballadors es preveu col·locar un passadís de seguretat de treball amb una llàmina d'acabat antilliscant per tal de complir amb un paviment exterior Classe 3.

Per la protecció anticaigudes de la coberta, al tractar-se d'un espai no transitable, (únicament per manteniment) es disposarà d'una línia de vida certificada.

Veure l'annex dels elements de protecció anticaigudes línies de vida i accesos a coberta de caràcter restringit

- **SUA 8 Protecció contra l'impacte de llamps**

Es preveu la col·locació de un parallamps.

Veure l'annex de la justificació de la col·locació del Parallamps

DB HS SALUBRITAT

L'edifici satisfi les exigències bàsiques de salubritat (HS) garantint la protecció enfront de la humitat (que afecta bàsicament al disseny dels tancaments), disposant d'espais per a la recollida adequada dels residus, garantint la qualitat de l'aire interior i de l'entorn exterior, i disposant de xarxes d'evacuació d'aigües residuals i pluvials

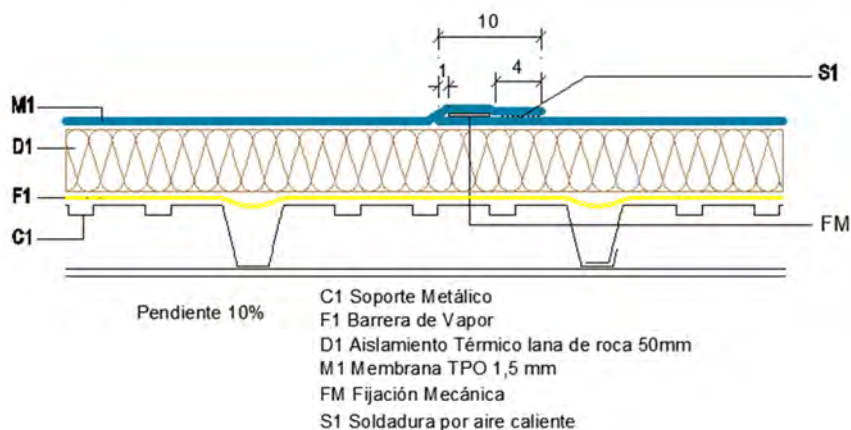
- **HS 1 Protecció enfront a la humitat**

Les sol·lucions constructives de coberta asseguruen la impermeabilització i l'aïllament de la mateixa.

EverGuardTPO Extreme

EverGuard TPO Extreme es una membrana impermeabilizante a base de poliolefinas termoplásticas de primera calidad, armada con una malla de poliéster tejida para su utilización en cubiertas y de excepcional resistencia al envejecimiento.

DATOS DEL PRODUCTO	
Espesor	1,5 mm / 1,8 mm / 2,0 mm
Ancho	1,52 m / 2,44 m / 3,05 m / 3,65 m
Longitud del Rollo	30 m / 20 m (dependiendo del espesor)
Color	Bianco



2.4.4.2.1 Trobada de la coberta amb un parament vertical

- 1 En la trobada de la coberta amb un parament vertical han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats in situ.
- 2 Els elements de protecció han de cobrir com a mínim una banda del parament vertical de 25 cm d'altura per sobre de la teulada
- 3 Quan la trobada es produeixi en la part inferior del faldó, ha de disposar-se un canaló i realitzar-se segons el que es disposa en l'apartat 2.4.4.2.9.

2.4.4.2.3 Vora lateral

- 1 En la vora lateral han de disposar-se peces especials que volin lateralment més de 5 cm o pitets protectors realitzats in situ. En l'últim cas la vora pot rematar-se amb peces especials o amb peces normals que volin 5 cm.

2.4.4.2.4 Aiguafons

- 1 En els aiguafons han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats in situ.
- 3 La separació entre les peces de la teulada dels dos faldons ha de ser 20 cm com a mínim. Serà de 86 cm

2.4.4.2.5 Careners

- 1 En els careners han de disposar-se peces especials, que han de solapar 5 cm com a mínim sobre les peces de la teulada de tots dos faldons.
- 2 Les peces de la teulada de l'última filada horitzontal superior i les del carener han de fixar-se.
- 3 Quan no sigui possible el solapi entre les peces d'un carener en un canvi de direcció o en una trobada de careners aquesta trobada ha d'impermeabilitzar-se amb peces especials o "baberos" protectors.

2.4.4.2.9 Canalons

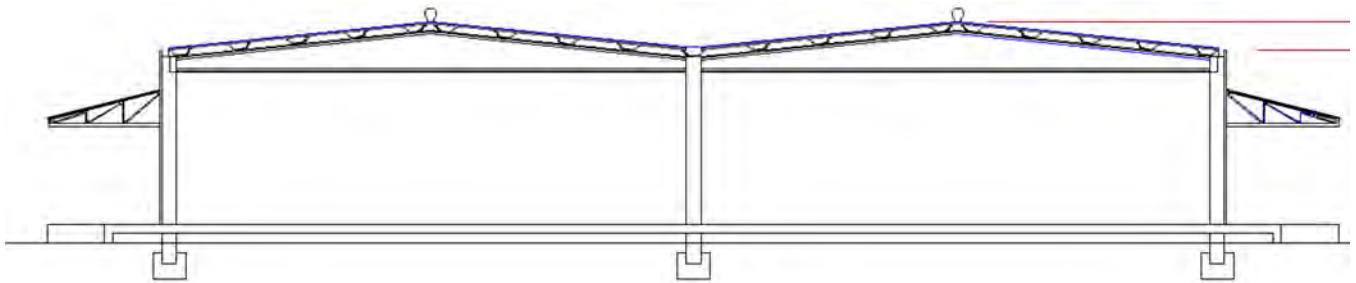
- 1 Per a la formació del canaló han de disposar-se elements de protecció realitzat in situ.

- 2 Els canalons han de disposar-se amb un pendent cap al desguàs de l'1% com a mínim. **1, 5%**
- 5 Quan el canaló estigui situat al costat d'un parament vertical han de disposar-se:
- quan la trobada sigui en la part inferior del faldó, els elements de protecció per sota de les peces de la teulada de tal forma que cobreixin una banda a partir de la trobada de 10 cm d'amplària com a mínim (Vegeu la figura 2.17);
 - elements de protecció prefabricats o realitzats in situ de tal forma que cobreixin una banda del parament vertical per sobre de la teulada de 25 cm com a mínim i la seva rematada es realitzi de manera similar a la descrita per a cobertes planes

- **HS 5 Evacuació d'aigües**

Coberta inclinada del 10% , a dos aigües amb recollida per canal i baixants verticals de Ø160 directes a col·lectors soterrats de planta baixa.

Els baixants de l'edifici no es modifiquen. Es mantenen els existents, es reparen els que tinguin fuites i es connectaran als imbornals de la coberta que es realitzaran nous però en el mateix lloc.



4.2.1 Xarxa de petita evacuació d'aigües pluvials

4.2.1.1 Superfície de pas del imbornal

1,5 vegades del baixant= 240 mm

4.2.1.2 El número de imbornals existent és de 4 imbornals en les vessants que donen als carrers i de 7 imbornals en la canal central

- Coberta inclinada canal carrer

Superfície: 850m².

Pendent coberta 10%

Article 4.2 Dimensionat: 1 imbornal cada 150 m²= 5.

Numero de imbornals existents: 4

Conclusió: Afegir sobreixidors = 4

- Coberta inclinada canal interior

Superfície: 1700m².

Pendent coberta 10%

Article 4.2 Dimensionat: 1 imbornal cada 150 m²= 11.

Numero de imbornals existents: 7

Conclusió: Afegir sobreixidors = 2

4.2.2. Canalons

Mercabarna : Intensitat pluviomètrica de 150. Isoyeta 50 Zona A.

Factor de correcció taula 4.7 ($f=i/100$) $f=150/100= 1,5$

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

o Coberta inclinada canal carrer —

Els nous canals de la coberta amb TPO seran de pendents del 1,5 % amb un diàmetre nominal de coberta del 375 mm

- o Superficie 770 m² coberta
- o Baixants 4: superficie aplicada per baixant 192 m²
- o Ø baixant 160 mm
- o Secció prevista 40x30=1200 cm²

Compleix. Secció de canal segons taules = 375 cm² < 1200 cm²

o Coberta inclinada canal interior —

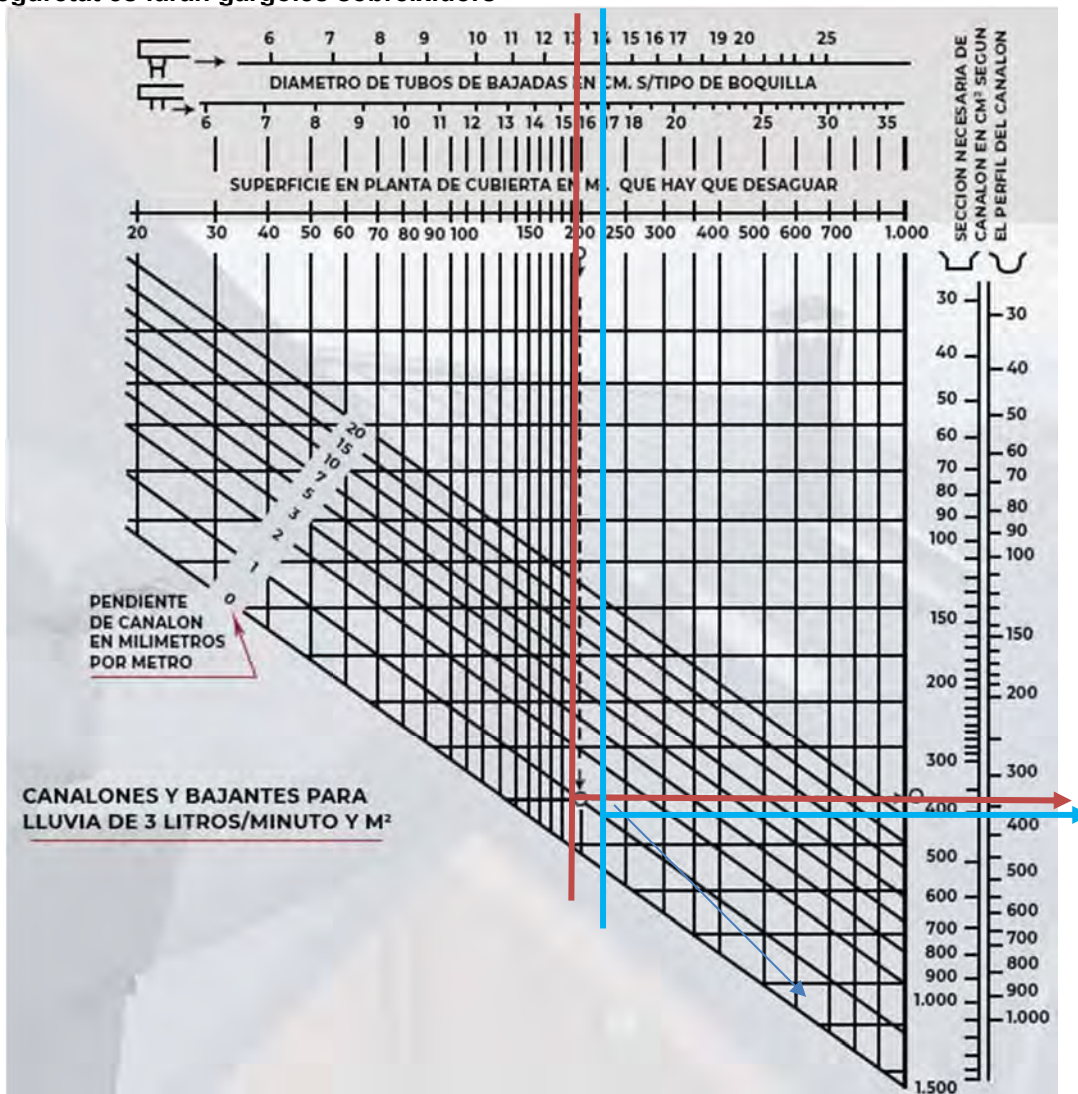
Els nous canals de la coberta amb TPO seran de pendents del 1,5 % amb un diàmetre nominal de coberta del 375 mm

- o Superficie 800 m²x2 = 1600 m² coberta
- o Baixants 7: superficie aplicada per baixant 228 m²
- o Ø baixant 160 mm
- o Secció prevista 86x47=4042 cm²

Compleix: Secció de canal segons taules = 420 cm² < 4042 cm²

Ø baixant secció recte segons taules= 160mm = 160mm instal·lat. Compleix

Per seguretat es faran gàrgoles sobreidors



DB HR PROTECCIÓ ENFRONT DEL SOROLL

No és d'aplicació per tractar-se d'una obra de reforma en un edifici existent

DB HE ESTALVI D'ENERGIA

- **HE 0** Limitació del consum energètic

No és d'aplicació ja que es tracta d'una intervenció en un edifici existent.

HE 1 Limitació de la demanda energètica

Es canvia part de les capes de la coberta actual podentse considerar que es canvia més del 25% de l'envolvent exterior de l'edifici, per la qual cosa l'element que es substitueix s'ha de justificar que la seva U d'element substituir compleix. La resta de l'edifici al no a ver-se de modificar ni façanaes , ni Finestres ni paviments queda exent de la justificació.

Veure annexe de Justificació del HE1.

ANNEXE

Estructura . Càlcul Reforç estructural

Canvi de coberta pavelló Multi II de MB i reforç estructural del mateix



BERNUZ-FERNÁNDEZ ARQUITECTES S.L.P.

Membre núm. 103 de l'ACE
C/ Doctor Trueta 154, baixos
Telf.: 932980352

08005 BARCELONA
e-m@il: administracio.bfsl@coac.cat

MEMÒRIA TÈCNICA DE L'ESTRUCTURA

MD 3.2.	SEGURETAT ESTRUCTURAL	3
MD 3.2.1.	SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI. CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY	3
3.2.1.1.	Característiques del terreny.....	3
MD 3.2.2.	SISTEMA ESTRUCTURAL.....	3
3.2.2.1.	Anàlisi estructural.....	3
3.2.2.2.	Coeficients parcials i combinacions d'hipòtesis estats límits últims	5
3.2.2.3.	d'hipòtesis estats límits de servei	7
MD 3.2.3.	ACCIONS A LA EDIFICACIÓ	9
3.2.3.1.	Pesos propis de materials de construcció.....	9
3.2.3.2.	Accions permanents	9
3.2.3.3.	Accions variables	10
3.2.3.4.	Accidentals	12
3.2.3.5.	Quadre resum de les accions gravitatòries aplicades al projecte.....	14
MD 3.2.4.	FORMIGÓ ARMAT	15
3.2.4.1.	Característiques generals del formigó.....	15
3.2.4.2.	Característiques generals de l'acer corrugat.....	16
MD 3.2.5.	FIBRES DE CARBONI.....	18
3.2.5.1.	Característiques generals de les fibres de carboni.....	18
3.2.5.2.	Execució.....	18
3.2.5.3.	Control de qualitat	22
MD 3.2.6.	PROGRAMES DE CÀLCUL	23
MD 3.2.7.	NORMATIVA	23
MD 3.2.8.	ANNEX DE CÀLCUL	23
MD 3.3.	RESISTÈNCIA AL FOC.....	24
3.3.1.1.	Criteris CTE-SI-6	24
3.3.1.2.	Bigues Delta.....	25
DESCRIPCIÓ DELS SISTEMES QUE COMPONEN L'ESTRUCTURA.....		26
MD 3.4.	SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI.....	26
3.4.1.1.	Estructura.....	26
3.4.1.2.	Procés constructiu	27

Generalitats

TÍTOL DEL PROJECTE	PROJECTE TÈCNIC DE REFORÇ D'ENCAVALLADES DE FORMIGÓ. PAVELLÓ MULTISERVEI II. MERCABARNA
ARQUITECTES	XAVIER GRACIA QUILEZ
MUNICIPI	BARCELONA
PROMOTOR	MERCABARNA
PERÍODE DE SERVEI	50 ANYS
TIPUS DE CONTROL PREVIST	ESTADÍSTIC

MD 3.2. SEGURETAT ESTRUCTURAL

MD 3.2.1. SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI. CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY

3.2.1.1. Característiques del terreny.

Les característiques del terreny no són necessàries pel desenvolupament d'aquest projecte ja que es tracta d'una actuació de reforç en elements de coberta per la modificació de la solució constructiva d'aquesta que té una afectació molt limitada sobre la fonamentació.

MD 3.2.2. SISTEMA ESTRUCTURAL

Per definir les bases de càlcul que determinaran la seguretat estructural d'un edifici s'han seguit les indicacions per l'anàlisi estructural, els coeficients parcials i l'aptitud pel servei que defineix el Codi Tècnic de l'edificació. També s'ha tingut en compte les exigències del codi estructural instrucció del formigó, ja que actua en convivència amb el CTE.

A continuació s'exposen els paràmetres bàsics de les normatives esmentades que s'ha considerat en el càlcul de l'edifici objecte de la memòria.

3.2.2.1. Anàlisi estructural

La comprovació estructural d'un edifici requereix determinar les situacions de dimensionat que resultin determinants per el càlcul, establir les accions a tenir en compte i els models adequats, realitzar l'anàlisi estructural i verificar que no es sobrepassen els estats límits.

A les verificacions es tenen en compte els efectes del pas del temps que poden incidir a la capacitat portant o a l'aptitud pel servei, en correspondència amb el període de servei. Les situacions de dimensionat engloben totes les condicions i circumstàncies previsibles durant l'execució i la utilització de l'obra, determinant les combinacions d'accions necessàries per cada condició.

Les situacions de dimensionat es classifiquen en persistents (condicions normals d'ús), transitòries (condicions aplicades durant un temps limitat) i extraordinàries (condicions excepcionals com les accions accidentals).

Pel que fa a les consideracions que s'exposen a continuació, els estats límits, les accions i els mètodes de càlcul, les diferències no són considerables i hem pres com a model el que estipula el CTE.

Els Estats Límits (ELU, ELS)

S'anomenen estats límits aquelles situacions segons les quals, de ser superades, es considera que l'edifici no compleix els requisits estructurals per els quals ha estat concebut.

Els **estats límits últims (ELU)** són els que, de ser superats, constitueixen un risc per les persones, ja que poden produir un col·lapse total o parcial de l'edifici.

Com estats límits últims han de considerar-se els deguts a :

- Pèrdua de l'equilibri de l'edifici o d'una part estructuralment independent.
- Error per deformació excessiva, transformació de l'estructura o part d'ella en un mecanisme, trencament dels elements estructurals o de les unions, o inestabilitat d'elements estructurals incloent els originats per efectes dependents del temps, com la corrosió o la fatiga.

Els **estats límits de servei (ELS)** són els que, de ser superats, afecten el confort i el benestar dels usuaris o terceres persones, el correcte funcionament de l'edifici o la imatge de la construcció. Aquests estats poden ser reversibles o irreversibles, en funció a les conseqüències que suposen l'excés dels límits especificats com admissibles, un cop desaparegudes les accions que els han produït.

Com a estats límits de servei poden considerar-se els deguts a :

- Les deformacions que afectin a la imatge de l'obra, al confort dels usuaris o al funcionament d'equips i instal·lacions.
- Les vibracions que causin una falta de confort a les persones o afectin a la funcionalitat de l'obra.
- Els danys o el desgast que poden afectar desfavorablement a la imatge, la durabilitat o la funcionalitat.

Classificació de les accions.

Les accions que s'apliquen a un càlcul es classifiquen per la seva variació en el temps:

- Accions permanents (G): són aquelles que actuen en tot moment sobre l'edifici amb posició constant: la magnitud pot ser constant com el pes propi de l'estructura, o no, com les accions reològiques però amb una variació menyspreable.
- Accions Variables (Q): són aquelles que poden actuar o no sobre un edifici, com les degudes per l'ús o les accions climàtiques.
- Accions accidentals (A): són aquelles la probabilitat de que succeeixi és petita però de gran importància, com el sisme, l'incendi, l'impacte o l'explosió.

Les accions imposades com els assentaments o retraccions, es consideren accions permanents o variables, en funció de la seva variabilitat.

Les accions es defineixen en el càlcul pel seu valor característic F_k . Per les accions permanents s'adopta normalment un valor mig a no ser que la variació del mateix pugui ocasionar una resposta estructural significativa. Les accions variables, es determinen per un valor amb probabilitat de no ser superat durant un període de referència específic. En el cas de les accions climàtiques els valors estan basats en la probabilitat corresponent a l'estudi d'un període de retorn de 50anys. Les accions accidentals es representen amb un valor nominal que s'assimila al de càlcul.

El codi estructural, contempla també a la classificació, les accions permanents de valor no constant (G^*), que són aquelles que actuen constantment però el valor de les quals no és constant. Dins d'aquest grup s'inclouen les accions amb valor que varia al llarg del temps amb tendència a arribar a un valor límit, com les accions reològiques. Les accions referents al Pretesat (P) s'inclouen dins d'aquest grup.

Entenem que el CTE ha inclòs aquest grup dins del conjunt de les accions permanents, aplicant el valor límit superior com a opció més desfavorable, i és així com s'ha considerat en el càlcul.

Mètodes per l'anàlisi estructural.

L'anàlisi estructural es basa en models adequats de l'edifici que proporcionen una previsió suficientment precisa del seu comportament, que permeten tenir en compte totes les variables significatives i que reflecteixen adequadament els estats límits a considerar.

Es poden establir diversos models estructurals, complementaris, que defineixen diferents parts de l'edifici, o alternatius, que poden representar millor diferents comportaments o efectes. S'utilitzen models específics per zones singulars de l'estructura on no siguin aplicables les hipòtesis clàssiques.

Les condicions de geometria i suports es modelitzen en concordança amb l'edifici projectat, buscant la màxima similitud entre ells.

En l'execució del model de càlcul es tenen en compte els efectes de les accions dinàmiques sobre els elements significatius contemplant la seva rigidesa, massa, resistència, etc. El model té en compte també la interacció de la fonamentació amb l'estructura en el cas de ser significativa .

Per a la modelització de l'estructura dels edificis de formigó s'han seguit les indicacions i els models definits en el capítol V d'anàlisi estructural del codi estructural.

3.2.2.2. Coeficients parcials i combinacions d'hipòtesis estats límits últims

Per a la determinació de l'efecte de les accions, així com la resposta estructural, s'utilitzen els valors de càlcul de les variables, obtinguts a partir dels seus valors característics, multiplicant o dividint per els corresponents coeficients parcials per les accions i la resistència, respectivament.

Per garantir que hi ha suficient estabilitat del conjunt de l'edifici o d'una part del mateix, per totes les situacions de dimensionat, es compleix la següent condició:

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

On

$E_{d,dst}$: valor de càlcul dels efectes de les accions desestabilitzadores

$E_{d, stb}$: valor de càlcul dels efectes de les accions estabilitzadores

Per garantir que hi ha suficient resistència de l'estructura portant o d'un element estructural, secció o unió entre elements, totes les situacions de dimensionat compleixen :

$$E_d \leq R_d$$

On

E_d : valor de càlcul de l'efecte de les accions.

R_d : valor de càlcul de la resistència corresponent.

La formulació general per el càlcul de les combinacions d'hipòtesis es determina a partir de l'expressió:

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

És a dir, es considera simultàniament l'actuació de les accions permanents, G, inclòs el pretelat en cas d'existir, P, les accions variables, Q, havent-se d'aplicar de manera successiva en els diferents anàlisis.

La combinació d'accions en el cas d'intervenir l'efecte d'una acció extraordinària respon a la formulació següent:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \mathbf{G}_{k,j} + \gamma_P \mathbf{P} + \mathbf{A}_d + \gamma_{Q,1} \Psi_{1,1} \mathbf{Q}_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{2,i} \mathbf{Q}_{k,i}$$

És a dir, es considera l'acció simultània de totes les accions permanents, G, una acció accidental, A_d, i les accions variables (Q), una en valor freqüent i les altres casi permanents, alternant l'ordre d'aquestes últimes en les diferents hipòtesis de càlcul.

En una situació extraordinària, tots els coeficients de seguretat ($\gamma_G, \gamma_P, \gamma_Q$) s'apliquen amb valor 0 si el seu efecte és favorable, i valor 1 si el seu efecte és desfavorable.

En el cas que l'acció accidental sigui l'acció sísmica, totes les accions variables s'apliquen amb un valor casi permanent, segons l'expressió:

$$\sum_{j \leq 1} \mathbf{G}_{k,j} + \mathbf{P} + \mathbf{A}_d + \sum_{i \leq 1} \Psi_{2,i} \mathbf{Q}_{k,i}$$

En els casos en que la relació entre les accions i el seu efecte no es pugui aproximar de forma lineal, per la determinació dels valors de càlcul de l'efecte de les accions es realitza un anàlisi no lineal, considerant que:

- Si els efectes globals de les accions creixen més ràpidament que elles, els coeficients parcials s'apliquen com l'indicat en la formulació anterior.
- Si els efectes globals de les accions creixen més lentament que elles, els coeficients parcials s'apliquen als efectes de les accions, determinant a partir del valor representatiu de les mateixes.

El valor de combinació d'una acció variable representa la seva intensitat en el cas de que, en un determinat període, actuï simultàniament amb un altre acció variable, estadísticament independent. En el DB-SE que s'utilitza per la formulació de càlcul aquest valor es defineix com a Ψ_0 .

El coeficient Ψ_1 , correspon al valor freqüent d'una acció variable que es determina de manera que sigui superat durant un 1% del temps de referència.

Finalment el valor casi permanent d'una acció variable es determina de manera que sigui superat durant el 50% del temps de referència i se li aplica el coeficient Ψ_2

Taula 4.1 (Segons CTE-SE) Coeficients parcials de seguretat (γ) per les accions.

Verificació	Tipus d'acció	Situació persistent o transitòria	
		desfavorable	favorable
Resistència	Permanent		
	Pes Propi, Pes terreny	1,35	0,8
	Empenta terreny	1,35	0,7
	Pressió aigua	1,2	0,9
	Variable	1,5	0
Estabilitat		desestabilitzadora	estabilitzadora
	Permanent		
	Pes Propi, Pes terreny	1,1	0,9
	Empenta terreny	1,35	0,8
	Pressió aigua	1,05	0,95
	Variable	1,5	0

Taula 4.2 (Segons CTE-SE) Coeficients de simultaneïtat (ψ).

	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecàrrega superficial d'ús			
Zones residencials (Categoria A)	0,7	0,5	0,3
Zones administratives (Categoria B)	0,7	0,7	0,6
Zones destinades al públic (Categoria C)	0,7	0,7	0,6
Zones comercials (Categoria D)	0,7	0,7	0,6
Zones de trànsit i aparcament vehicles lleugers (Categoria F)	0,7	0,7	0,6
Cobertes transitables (Categoria G)		(*)	
Cobertes només manteniment (Categoria H)	0	0	0
Neu			
altituds > 1000m	0,7	0,5	0,2
altituds ≤ 1000m	0,5	0,2	0
Vent	0,6	0,5	0
Temperatura	0,6	0,5	0
Accions variables del terreny	0,7	0,7	0,7

(*) A les cobertes transitables, s'adoptaran els valors corresponents al ús des del que s'accedeix.

Pel que fa al codi estructural les combinacions d'hipòtesis són les mateixes. Pel que fa a la formulació, definides per el CTE, únicament afegint el factor de les accions permanents de valor variable (Q^*). Són variables els coeficients de majoració de les accions (γ), que s'adjunten a la taula següent:

Taula 12.1.a. (Segons el codi estructural) Coeficients parcials de seguretat per les accions aplicables per la avaluació dels Estat Límits Últims (ELU)

TIPUS D'ACCIÓ	SITUACIÓ PERSISTENT O TRANSITÒRIA		SITUACIÓ ACCIDENTAL	
	Favorable	Desfavorable	Favorable	Desfavorable
Permanent	$\gamma_G=1.00$	$\gamma_G=1.35$	$\gamma_G=1.00$	$\gamma_G=1.00$
Pretesat	$\gamma_P=1.00$	$\gamma_P=1.00$	$\gamma_P=1.00$	$\gamma_P=1.00$
Permanent de valor no constant	$\gamma_G^*=1.00$	$\gamma_G^*=1.50$	$\gamma_G^*=1.00$	$\gamma_G^*=1.00$
Variable	$\gamma_Q=0.00$	$\gamma_Q=1.50$	$\gamma_Q=0.00$	$\gamma_Q=1.00$
Accidental	-----	-----	$\gamma_A=1.00$	$\gamma_A=1.00$

3.2.2.3. d'hipòtesis estats límits de servei

Per complir un comportament adequat, en relació a les deformacions, les vibracions o el desgast, s'aplica la corresponent de les següents combinacions d'accions. En termes generals per el càlcul de les deformacions, la normativa permet no aplicar coeficients de majoració (γ) a les càrregues permanents i aplicar coeficients de simultaneïtat a les variables.

En els casos d'efectes degut a les accions de curt termini que poden resultar irreversibles, la combinació d'accions es realitza seguint la següent expressió:

$$\sum_{j \neq 1} G_{k,j} + P + Q_{k,1} + \sum_{i \neq 1} \psi_{0,i} \times Q_{k,i}$$

És a dir, es considera en el càlcul totes les càrregues permanents, una acció variable, en la seva totalitat, i la resta de càrregues variables amb el factor de simultaneïtat corresponent, modificant la variable no afectada per els coeficients parcials en cada hipòtesi.

En els casos d'efectes deguts a accions de curta durada que poden resultar reversibles, la formulació per realitzar la combinació d'accions ha estat la següent:

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + \psi_{1,1} \times Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} \psi_{2,i} \times Q_{k,i}$$

Finalment, per els casos d'efectes deguts a càrregues de llarga duració, s'ha calculat amb la següent expressió, que tracta totes les accions variables amb un mateix coeficient de quasi permanència.

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + \sum_{i \geq 1} \psi_{2,i} \times Q_{k,i}$$

Per el càlcul d'estats límits de servei amb el codi estructural, la formulació és la mateixa exposada anteriorment procedent del CTE, i els coeficients de majoració corresponents, tots a 1 menys els aplicats al pretesat i posttesat que es defineixen a la taula 12.2 de l'Article 12.

Deformacions.

A nivell de fletxes relatives admissibles dels elements estructurals, es compleix la següent taula, les limitacions de la qual s'indiquen en el (CTE-SE 4.3.3.1)

INTEGRITAT DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS	Sostres amb envans fràgils o paviments rígids sense junts	1/500
	Sostres amb envans ordinaris i paviments amb junts	1/400
	Resta de casos	1/300
Confort dels usuaris		1/350
Imatge de l'obra		1/300

Les limitacions esmentades s'han de complir entre dos punts qualsevol de la planta, prenent com a llum el doble de la distància entre ells. En general es realitza aquesta comprovació pels dos sentits ortogonals de la planta.

En els casos en els quals els elements suportats, tipus d'envans i paviments, tinguin més opcions de ser malmesos per les deformacions de l'estructura es prendran mesures constructives específiques.

Desplaçaments horitzontals.

A nivell de desplaçaments horitzontals es compleix segons la normativa CTE-SE la taula següent:

INTEGRITAT DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS	Desplom total	1/500
	Desplom locals	1/250
Imatge de l'obra		<1/250

MD 3.2.3. ACCIONS A LA EDIFICACIÓ

En l'avaluació d'accions per a determinar el comportament estructural de l'edifici que es presenta, s'ha tingut en compte la Normativa CTE- SE-AE Accions a la Edificació del Codi Tècnic de la Edificació, el codi estructural, el CTE-SE-C de fonaments, així com la Normativa NCSR-02, "Norma de Construcció Sismorresistente".

3.2.3.1. Pesos propis de materials de construcció

A continuació s'exposa una taula amb les densitats dels materials utilitzats habitualment en la construcció, ja sigui conformant elements estructurals o com a elements d'acabat que suposen una càrrega sobre l'estructura. La taula s'ha extret de l'annex C del llibre CTE-SE-AE d'Accions a la Edificació del Codi Tècnic.

Taula C.1 Pes específic aparent de materials de construcció (Segons CTE-SE-AE)

MATERIALS	Pes (kN/m ³)		Pes (kN/m ³)
Materials ram de paleta		Metalls	
Sorrenca	21.0 a 27.0	Acer	77.0 a 78.5
Basalt	27.0 a 31.0	Alumini	27.0
Marbres	28.0	Coure	87.0 a 89.0
Diorites, gneis	30.0	Estany	74.0
Granit	27.0 a 30.0	Ferro colat	71.0 a 72.5
Terracota compacte	21.0 a 27.0	Ferro sostre	76.0
Fustes		Plom	112.0 a 114.0
Tipus de C14 a C40	3.5 a 5.0	Zenc	71.0 a 72.0
Laminada encolada	3.7 a 4.4	Altres	
Taulell contraxapat	5.0	Asfalt	24.0
Taulell de fibres	8.0 a 10.0	Pissarra	29.0
Taulell lleuger	4.0	Vidre	25.0

3.2.3.2. Accions permanents

Pesos propis sostres

A continuació s'exposen els pesos propis dels elements estructurals considerats en el projecte que ens ocupa, que actuen com a concàrregues en el càlcul de l'estructura. Els valors s'expressen per kN/m², i s'extreuen de ponderar la proporció ponderada per metre quadrat dels diferents elements que componen els sostres de projecte.

TIPUS DE SOSTRE	CANTELL	NERVIS	ALLEUGERIDOR	PES PONDERAT
Pes bigues Artesa	32cm			0.50 kN/m ²
Pes bigues Delta	Variable			0.50 kN/m ²

Càrregues permanents

Com a càrregues permanents entenem aquelles càrregues que actuaran de forma continuada durant la vida útil de l'edifici. En el càlcul, depenent de la seva naturalesa, es poden aplicar com a càrregues superficials, lineals o puntuals.

Com a càrregues superficials entenem els paviments, les impermeabilitzacions, pendents i tractaments de les cobertes i els cels rasos.

Com a càrregues lineals s'apliquen en el càlcul, les càrregues de les façanes i les baranes de balcons o escales.

Les càrregues puntuals es poden trobar en alguns casos com una pèrgola, maquinària molt específica o elements similars no estructurals recolzats sobre l'edifici o en algun punt del mateix.

TIPUS DE CÀRREGA	DEFINICIÓ	ACCIÓ DE CàLCUL
Superficial	Coberta	0.15 kN/m ²
Superficial	Plaques fotovoltaïques	0.12 kN/m ²
Superficial	Fals sostre / Instal.lacions	0.05 kN/m ²

Càrregues d'envans

Les càrregues d'envans o divisions interiors es poden aplicar, segons la normativa CTE-AE com una càrrega superficial aplicada a tota la planta objecte de l'estudi.

Segons s'indica a la norma, en els casos amb envans el pes dels quals no superi els 1.2kN/m², amb un gruix que no superi els 0.08m i que la seva distribució en planta sigui sensiblement homogènia, la càrrega es podrà considerar superficial distribuïda homogèniament. El valor d'aquesta càrrega s'extraurà de multiplicar 0.8kN/m², per la mitja de superfície d'envans en relació a la superfície de planta.

En termes generals es pot considerar en habitatge, com a càrregues d'envans, un valor de 1.0kN/m² per cada metre quadrat construït.

En el projecte que ens ocupa no s'ha tingut en consideració aquest tipus de càrregues per tractar-se d'una actuació sobre una coberta.

3.2.3.3. Accions variables

Sobrecàrregues d'ús

Les sobrecàrregues d'ús engloben el pes de tot el que pot gravitar sobre l'edifici en funció de l'ús al qual es destini. Per regla general, les sobrecàrregues degudes a l'ús s'assimilen a una càrrega superficial distribuïda uniformement. D'acord amb l'ús majoritari al que es destini cada zona, el valor característic s'extreu de la taula 3.1 del CTE-SE-AE. Sobrecàrregues molt concretes, com maquinaries, materials de biblioteques, magatzems o indústries, no estan englobats per la norma i es defineixen amb l'estudi concret de l'edifici.

A continuació s'exposen els valors de sobrecàrrega d'ús que s'apliquen en aquest projecte:

Taula 3.1 Valors característics de les sobrecàrregues d'ús (Segons CTE-SE-AE)

CATEGORIA D'ÚS	SUBCATEGORIA	DEFINICIÓ	CÀRREGA UNIFORME	CÀRREGA PUNTUAL
G- cobertes		Manteniment	0.4 kN/m ² *	

*Valor no concomitant amb la resta de sobrecàrregues.

Sobrecàrregues de neu

La distribució i la intensitat de càrrega de la neu depèn del clima del lloc, el tipus de precipitació, la geometria de la coberta o edifici, els efectes del vent i els intercanvis tèrmics dels paràmetres exteriors.

La normativa defineix la formulació necessària per calcular la acumulació de neu i aplicar-la com una sobrecàrrega de l'edifici a la CTE-SE-AE. La inclinació de la coberta i la forma poden afavorir o no, l'acumulació de la neu.

LOCALITAT	Barcelona
ZONA HIVERNAL	ZONA 2
ALTITUD TOPOGRÀFICA	0.00 msnm
CÀRREGA CARACTERÍSTICA DE NEU	0.40kN/m ²
FACTOR DE FORMA	1

Accions del vent

Són les produïdes per el vent sobre els elements exposats a ell. Per llur determinació es considera que aquest actua horitzontalment sobre els elements i amb una direcció que forma un angle de $\pm 10^\circ$ respecte a l'horitzontal.

La intensitat de la seva acció s'avalua directament a partir de la velocitat amb la que pot desplaçar-se i topar contra un element resistent, segons les consideracions de l'article 3.3 del CTE SE-AE (Codí Tècnic de l'Edificació).

L'acció concreta sobre un element superficial es dedueix aplicant els articles 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4 i 3.3.5 de l'anterior Normativa, relatius a la determinació del coeficient eòlic, tant en construccions tancades com obertes, i a la influència de l'esveltesa dels elements.

L'acció del vent, en general una força perpendicular a la superfície de cada punt exposat, o pressió estàtica, q_e pot expressar-se com:

$$q_e = q_b \cdot C_e \cdot C_p$$

En el cas particular que es discuteix, els paràmetres considerats són els que es detallen:

- "q_b" Pressió dinàmica del vent (segons annex D Figura D1):

$$q_b = 0.52 \text{ kN/m}^2 \text{ (Zona C)}$$

- "C_e" Coeficient d'exposició (segons taula 3.3):

Grau d'aspror: **IV**

Alçada del punt considerat: **9.50m**

Taula 3.3 Valors del coeficient d'exposició C_e (Segons CTE-SE-AE)

GRAU D'ASPROR DE L'ENTORN	Alçada del punt considerat (m)							
	3	6	9	12	15	18	24	30
I.-Límit del mar o d'un llac, amb una superfície d'aigua en la direcció del vent de com a mínim 5Km de longitud.	2.4	2.7	3.0	3.1	3.3	3.4	3.5	3.7
II.-Terreny rural pla sense obstacles ni arbrat d'importància.	2.1	2.5	2.7	2.9	3.0	3.1	3.3	3.5
III.-Zona rural accidentada o plana amb alguns obstacles aïllats, com arbres o construccions petites.	1.6	2.0	2.3	2.5	2.6	2.7	2.9	3.1
IV.-Zona urbana en general, industrial o forestal.	1.3	1.4	1.7	1.9	2.1	2.2	2.4	2.6
V.-Centre de negocis de grans ciutats, amb profusió d'edificis en alçada.	1.2	1.2	1.2	1.4	1.5	1.6	1.9	2.0

C_e = 1.75 (en el punt mes desfavorable de la coberta)

- “C_p” Coeficient eòlic per a cobertes planes (en tenir un pendent tan baix es pot considerar una coberta plana que és l’opció més desfavorable que considerar una coberta amb doble pendent) (segons taula D.4):

Pendent coberta:	5.7° (10%)			
Àrea afectació:	>10.0m²			
Coeficient de zona:	F	G	H	I
Succió:	-1.80	-1.20	-0.70	-0.20
	-1.64	-1.10	-0.64	-0.19
	(kN/m ²)			
Pressió	-	-	-	0.20
				0.19
	(kN/m ²)			

En aquest cas es poden considerar tots els valors de succió com a favorables i no participen en el càlcul, tan sols es consideraran els valors de pressió sobre la superfície de la coberta.

Accions tèrmiques

L’estructura de l’edifici que ens ocupa si bé té unes mides que superen les mides màximes que recomana la normativa per a la realització del càlcul tèrmic, val a dir que el fet que es tracti d’una estructura construïda amb elements prefabricada on, cap dels elements superi aquestes mides, fa que no s’hagin fet comprovacions tèrmiques sobre l’estructura.

3.2.3.4. Accidentals

Accions de sísmiques

En la determinació de les accions sísmiques s’ha considerat la Normativa vigent: NCSR-02: “Norma de construcción sismorresistente. (Parte general y edificación). Real Decreto 997/2002 de 27 de Septiembre”.

Per a la determinació de la pertinència del càlcul sísmic per a la construcció que ens ocupa, la Norma estableix cinc criteris perceptius de índole general que corresponen a:

- Classificació de les construccions. (Apartat 1.2.2.)
- Criteris d’aplicació de la Norma. (Apartat 1.2.3.)
- Compliment de la Norma. (Apartat 1.3.)
- Mapa de perillositat sísmica. Acceleració sísmica bàsica. (Apartat 2.1.)
- Acceleració sísmica de càlcul. (Apartat 2.2.)

Classificació de la construcció (article 1.2.2)

Importància moderada: són les que presenten una baixa probabilitat que el seu col·lapse per causa d'un terratrèmol pugui causar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics rellevants a tercers.	Importància normal: són aquelles, la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pot ocasionar víctimes, interrompre un servei pe la col·lectivitat o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.	Importància especial: són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics.
El coeficient de contribució (K) té en compte la influència dels diferents tipus de terratrèmols i la perillositat sísmica de cada punt. A nivell de tot Catalunya K = 1.0. Fora d'aquest àmbit mirar l'annex 1 de la Norma En cas de dubtes a l'annex 1 es detallen tots els municipis que tinguin uns valors d'acceleració bàsica iguals o superiors a 0.04 g.		

Acceleració sísmica (article 2.2) $A_c = S \cdot \rho \cdot a_b$

On "a _b " és l'acceleració sísmica bàsica definida a la norma en el mapa sísmic de l'apartat 2.1.			
"ρ" és un coeficient adimensional de risc		Importància normal = 1	
		Importància especial = 1.3	
C = és el coeficient del terreny (art 2.4)	I	Roca compacta, sòl cimentat o granulat molt dens	1.0
	II	Roca molt fracturada, sòls granulats densos o amb cohesió i dur	1.3
	III	Sòl granular mig compactat, o cohesió i consistència ferma o molt ferma	1.6
	IV	Sòl granulat solt, o amb cohesió tova	2.0
"S" és el coeficient d'amplificació del terreny	$\rho \cdot a_b \leq 0,1g$		$S = \frac{C}{1,25}$
	$0,1g < \rho \cdot a_b < 0,4g$		$S = \frac{C}{1,25} + 3,33x(\rho x \frac{a_b}{g} - 0,1)x(1 - \frac{C}{1,25})$
	$0,4g \leq \rho \cdot a_b$		S = 1.0

El criteri d'aplicació de la norma (art 1.2.3) és:

Construccions d'importància moderada	NO cal aplicar la norma
$a_b < 0.04 g$	NO cal aplicar la norma
$0.04 g \leq a_b < 0.08 g$	Cal aplicar la norma Excepcions: No cal aplicar la norma en edificis de normal importància sempre que: - disposin d'estructura de pòrtics arriostrats, amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions, per resistir esforços horitzontals en qualsevol direcció - No es fonamenti l'edifici sobre terrenys potencialment inestables. No obstant, la Norma serà d'aplicació en els edificis de més de set plantes si l'acceleració sísmica de càlcul $a_c \geq 0.08$
$a_b \geq 0.08 g$	Cal aplicar la norma sense excepcions

En el nostre cas tenim:

Localitat	Barcelona
Importància	normal
a_b	0.04g
ρ	1.0
C	1.346
S	1.077

Per tant l'acceleració de càlcul serà:

$$A_c = S \cdot \rho \cdot a_b = 0.0431 \text{ g}$$

En aquest cas no caldria fer l'estudi sísmic de l'estructura pel fet de tractar-se d'una construcció de normal importància, amb pòrtics rígids de formigó armat en les dos direccions principals de l'edifici i amb una acceleració de càlcul inferior a 0.08g.

Accions d'incendi i impacte

LC projecte que ens ocupa, no s'ha tingut en consideració cap d'aquests dos efectes al tractar-se d'un tipus d'edificació sense cap condicionant especial a aquest respecte.

3.2.3.5. Quadre resum de les accions gravitatòries aplicades al projecte

NIVELL	PES PROPI	CÀRREGUES PERMANENTS	CÀRREGUES ENVANS	SOBRECÀRREGA D'ÚS	SOBRECÀRREGA DE NEU	TOTAL
PL. Coberta	1.00 KN/m ²	0.32 KN/m ²		0.40 KN/m ²	0.40 KN/m ²	1.72 KN/m ²

MD 3.2.4. FORMIGÓ ARMAT

3.2.4.1. Característiques generals del formigó

S'utilitza tant per a la realització d'elements resolts amb formigó en massa com armat, i les seves característiques més rellevants i, a la vegada, considerades per a la realització dels càlculs que s'adjunten, són les següents.

Resistència a compressió.

La resistència a compressió coincideix amb la resistència característica, definida en el codi estructural, el seu valor, que es detalla particularment en els plànols de projecte, ha estat de **42.5 N/mm²**.

S'ha de ressaltar que, sigui quin sigui el valor de la resistència, aquesta haurà d'assolir-se al 28^e dia de la seva posada en obra, de manera que al 7^e dia ja s'hagi obtingut, almenys, el 75% de la resistència que es sol·licita.

Característiques mecàniques. Diagrama s-e de càlcul.

Per la determinació del comportament de les peces de formigó armat i per la seva comprovació ulterior s'ha adoptat el diagrama paràbola-rectangle, preconitzat pel codi estructural.

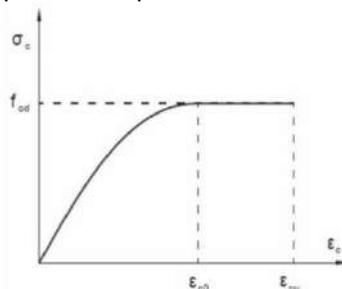


figura 1. Diagrama de càlcul del formigó.

D'aquest diagrama, figura 1.-, cal destacar el tram elàstic no lineal constituït per la branca parabòlica, d'equació:

$$s = f_{cd}e(1-0.25e), \text{ per } 0 < e < 0.2\%.$$

on

s és la tensió. (σ)

f_{cd} és la resistència de càlcul a compressió del formigó, obtinguda després de l'aplicació del coeficient de minoració de resistències g_f , detallat a l'apartat 4^{rt} de la present memòria, i

e és la deformació unitària (ϵ), expressada en tant per mil, així com el tram rectilini de la seva fase plàstica, d'equació:

$$s = f_{cd}, \text{ per } 0.2\% < e < 0.35\%.$$

Mòdul d'elasticitat.

El mòdul d'elasticitat d'un formigó està considerat pels mòduls d'elasticitat dels seus components.

Es pot consultar la taula A19.3.1 del codi estructural per obtenir valors aproximats del mòdul d'elasticitat secant E_{cm} per a valors compresos entre $\sigma_c = 0$ y $0.4 f_{cm}$ per a formigons amb àrids quarzífics. Per a àrids

de calices i sorrencs es reduirà aquest valor entre un 10% i un 30% respectivament. Per a àrids basàltics, el valor s'incrementarà en un 20%.

La variació del mòdul d'elasticitat en funció del temps pot estimar-se com:

$$E_{cm}(t) = (f_{cm}(t) / f_{cm})^{0.3} \times E_{cm}$$

On

$E_{cm}(t)$ i $f_{cm}(t)$ són valors a una edat de t dies
 E_{cm} i f_{cm} són valors a una edat de 28 dies

Amb una relació entre $f_{cm}(t)$ i f_{cm} :

$$f_{cm}(t) = \beta_{cc}(t) f_{cm}$$

Essent

$$\beta_{cc}(t) = \exp\left(s \left(1 - \left(\frac{28}{t}\right)^{1/2}\right)\right)$$

Característiques mecàniques. Retracció.

La retracció es comptabilitza en aquells casos en els que és presumible una alteració del comportament de determinats elements, causada pel fenomen que es discuteix.

Els valors tinguts en compte en aquests casos són conseqüència de sotmetre al formigó a deformacions unitàries de $2.5 \cdot 10^{-4}$.

Donades les similituds de la retracció amb els efectes produïts per la dilatació tèrmica, els criteris d'aplicació en les accions resultants són idèntics als tinguts en compte a les accions tèrmiques.

Característiques Mecàniques. Fluència.

La fluència del material es té en compte afectant el mòdul d'elasticitat per un coeficient, el qual oscil·la entre els valors $2/5$ i $2/3$, segons els criteris establerts en el codi estructural.

No obstant, si la situació ho requereix, la fluència s'incorpora al càlcul mitjançant processos molt més complexes, d'acord amb els criteris que s'esbossen en els comentaris de la mateixa Norma.

Coeficient de Poisson.

S'observa un valor de 0,2

Coeficient de Dilatació Tèrmica.

Es té en compte un valor igual a 10^{-5}

3.2.4.2. Característiques generals de l'acer corrugat

S'utilitza principalment per a la confecció del formigó armat, encara que en determinades ocasions també es requereix el seu ús en elements especials (ancoratges, tirants, etc.), la qual cosa figura explícitament en els plànols de projecte. Les seves característiques més rellevants són les que es detallen a continuació:

Límit elàstic de l'acer.

El límit elàstic de l'acer utilitzat per a la confecció de les armadures del formigó es fixa en **500N/mm²**, la seva definició y concreció s'adequa als criteris que fixa el codi estructural.

Diagrama s-e de càlcul.

Els diagrames tensió-deformació considerats es representen a la figura 2, corresponents als acers de duresa natural i els deformats en fred. Per els primers es té en compte un diagrama bilineal, en el que el seu tram inclinat observa una pendent de $E= 210.000 \text{ N/mm}^2$, vàlid per a l'indiar de tensió compresos entre

$$-f_{yd} < s < f_{yd}$$

essent f_{yd} la resistència de càlcul del material, obtinguda després d'aplicar en el límit elàstic detallat en el coeficient de minoració de resistència.

Per als acers deformats en fred el diagrama observa un primer tram elàstic amb la mateixa pendent que la dels acers de duresa natural, i un segon tram no lineal, d'equació:

$$\varepsilon = \frac{\sigma}{E} + 0.823 \left\{ \frac{\sigma}{f_{0.2}} - 0.7 \right\}^5, \text{ para } \sigma > 0.7 f_{0.2k}$$

On

e és la deformació unitària,

s és la tensió,

E és el mòdul d'elasticitat i

$f_{0.2}$ és la tensió del material en període de càrrega, quan llur deformació total assoleix una component remanent de valor 0.2%.

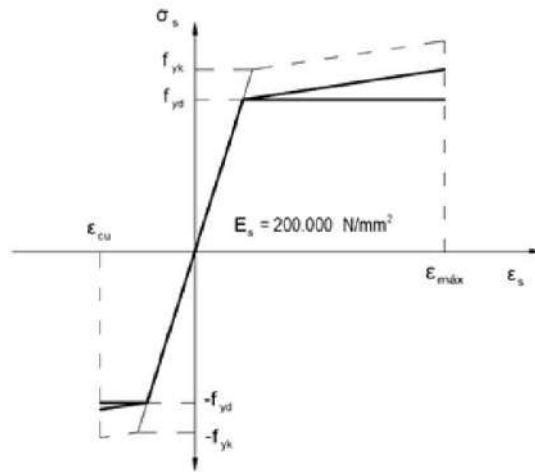


Figura 2.- Diagrames de càlcul de l'acer.

MD 3.2.5. FIBRES DE CARBONI

3.2.5.1. Característiques generals de les fibres de carboni

S'utilitza principalment per realitzar reforços del formigó armat. Les seves característiques més rellevants són les que es detallen a continuació:

Límit elàstic de les fibres.

El límit elàstic de les fibres utilitzat es fixa en 2400 N/mm²., la seva definició i concreció s'adequa als criteris que fixen els següents documents:

- The Concrete Society. Technical Report no. 57 "*Strengthening concret structures using fibre composite materials: acceptance, inspection and monitoring*". 2003.
- American Concrete Institute. ACI 440.2R "*Guide for the design and construction of externally bonded FRP systems for strengthening concrete structures*". 2002.
- CEB-FIP. "*Externally Bonded FRP reinforcement for RC structures*". 2001.

Mòdul d'elasticitat.

El mòdul d'elasticitat considerat ha estat de $E=245.000$ N/mm².
La deformació unitària última de les fibres es de $\epsilon_{fu}= 19.5\%$

Característiques del material i assaigs.

Les característiques dels materials que es detallen, així com els assaigs a que hauran de sotmetre's, resten determinats en els Plecs de Condicions de l'industrial corresponent.

3.2.5.2. Execució

Consideracions prèvies

La direcció facultativa comprovarà que el personal de l'empresa aplicadora ha sigut adequadament entrenat en l'aplicació de reforços amb fibra de carboni en general i en aplicació de resines sintètiques en particular.

La direcció de l'empresa aplicadora designarà un responsable tècnic dels treballs, convenientment especialitzat, el qual es responsabilitzarà del compliment del present pla de qualitat.

Així mateix, l'empresa subministradora, mitjançant tècnic qualificat, podrà personar-se en els llocs de treball, a fi de complementar els treballs de supervisió de qualitat, con o sense previ avís a l'empresa aplicadora.

S'establirà un mètode de presa de dades de fàcil compliment perquè el responsable tècnic dels treballs designat per l'empresa aplicadora pugui recollir aquestes de forma còmode.

Tota la documentació i registre derivats dels treballs de reforç es mantindran arxivats permanentment amb objectiu de permetre la traçabilitat.

Control de recepció dels materials.

Es sol·licitarà a l'empresa fabricant i/o subministradora dels diferents components del sistema la següent documentació:

- Còpia de la certificació segons ISO 9000.
- Còpia dels assajos de control de qualitat de les partides subministrades en l'obra de cada un dels materials.

A l'arribada del material a l'obra es comprovaran i anotaran (acceptació o rebuig) els següents aspectes:

Còmput de les quantitats rebudes.

- Resines:
 - o Comprovació de la denominació dels mateixos i de la correcta identificació de la totalitat d'envasos.
 - o Comprovació de la data límit d'ús dels materials que haurà d'estar clarament indicada en cadascun dels envasos.
 - o Inspecció visual de l'estat dels envasos descartant aquells que presentin trencaments amb pèrdua de material.
- Fulles de fibra:
 - o Comprovació de la identificació de la fibra (tipus, gramatge, etc) i de les dimensions dels rotllos.
 - o Inspecció visual de l'estat comprovant que l'estat de les fibres no pateix cap dany.
- Laminatge:
 - o Inspecció visual de la fibra comprovant que els laminatges no sofreixen delaminacions ni fissures.
 - o Comprovació de dimensions.

Control de abassegament.

Es comprovarà que els materials s'emmagatzemin segons la seva identificació, a cobert (protegits del sol i de fonts de calor) en lloc fresc i sec i en els seus envasos originals tancats. Els materials hidràulics (si n'hi hagués) s'aplegaran separats del terreny mitjançant llistons de fusta i protegits de la pluja i la rosada.

No s'extrauran els envasos de les caixes d'enviament fins al moment de la seva ocupació.

Al final de la jornada es realitzarà un còmput del material emmagatzemat, per tal de comprovar els materials consumits durant la jornada. S'assegurarà especialment la concordança entre el nombre de components I i II per als materials bicomponents.

Control de execució.

Preparació del suport.

Abans de l' inici dels treballs, es personarà en obra personal qualificat de l'empresa subministradora o l'empresa aplicadora, a fi de determinar la idoneïtat de l'estat de la superfície sobre la qual s'aplicarà el reforç. S'avaluaran les característiques següents:

Sanejat de l'element a reparar.

Es controlarà la no existència de taques, restes de pintures antigues i que la superfície de formigó està neta, ferma i rugosa. En cas de ser necessari s'arrodoniran les arestes amb un radi mínim de 10 mm.

Contingut d' humitat.

La humitat residual del suport serà inferior al 4%. En cas d'existir dubtes sobre aquest valor, es realitzaran determinacions del contingut d'humitat mitjançant aparell tipus CM-GERÄT o similar.

Temperatura del suport.

Es comprovarà que en el moment de l'aplicació, la temperatura del suport es trobi per sobre de +5°C.

Resistència a tracció mínima del suport.

Es comprovarà que el suport té una resistència mínima a tracció d'1,5 N/mm² per al cas de reforç amb laminat i 1,0 N/mm² per al cas de reforç amb Full de fibra.

Es realitzarà almenys una determinació de la resistència a tracció del formigó per cada 200 metres (lineals o quadrats) de reforç a aplicar.

Planimetria.

Es verificarà que es compleixen les següents condicions de planimetria

Tipus de EBR	Irregularitat (mm) permissible en 2m	Irregularitat (mm) permissible 0,3 m
Laminat	10	4
Làmina de fibra	4	2

3.2.5.2.1. Instal·lació del laminat

Resina.

Comprovació de la temperatura (superior a +5°C) i la humitat del suport (inferior al 4%).

Mesclat: s'establirà un temps mínim de 3 minuts. Es realitzarà sempre amb mitjans mecànics. Utilització d'estris recomanats per al material.

Es realitzarà el control de la quantitat de material aplicat. En cap cas serà inferior a 300 g/m² en superfícies de formigó i 180 g/m² en superfícies metàl·liques.

No s'acceptarà la realització de mescles parcials.

Cas de sobrepassar-se els temps màxims d'aplicació dels productes, es procedirà a l'aplicació d'una nova capa de material.

3.2.5.2.2. Instal·lació de fulla de fibra de carboni:

Resina:

Comprovació de la temperatura (superior a +5°C) i la humitat del suport (inferior al 4%).

Mesclat: s'establirà un temps mínim de 3 minuts. Es realitzarà sempre amb mitjans mecànics.

Utilització d'estris recomanats per al material.

Es realitzarà el control de la quantitat de material aplicat. En cap cas serà inferior a 300 g/m² en superfícies de formigó i 180 g/m² en superfícies metàl·liques.

No s'acceptarà la realització de mescles parcials.

En cas de sobrepassar-se els temps màxims dels productes, es procedirà a l'aplicació d'una nova capa de material.

Saturant:

Utilització dels estris recomanats (planera, rastell de goma, rodet. . .)

Comprovació de l'aplicació de resina.

Comprovació de l'aplicació de la segona capa de resina (entre 0,5 i 48 hores des de l'aplicació de la primera capa)

Comprovació de la visibilitat de les fibres negres de la fulla de fibra.

Comprovació de la quantitat de material aplicat. En cap cas serà inferior a 650 gr/m². No s'acceptarà la realització de mescles parcials.

En cas de sobrepassar-se els temps màxims dels productes, es procedirà a l'aplicació d'una nova capa de material.

Làmina de fibra:

Es comprovarà la col·locació de la fibra estant encara fresca la capa de resina. Es comprovaran les longituds de solapes (mínim 10 cm)

Es comprovarà la longitud del suport de paper de la part posterior del full de fibra reti ratllat.

3.2.5.3. Control de qualitat

Assaig d'adherència (tap-test)

Es comprovarà mitjançant cop continuat la presència de zones buides (so sord a l'impacte). Se senyalitzaran les zones afectades. En cas d'apreciar-se zones amb faltes d'adherència en laminats, s'hauran de reparar per injecció o en cas necessari repetir-se el procés d'instal·lació.

En cas d'apreciar-se zones amb fallades d'adherència a la instal·lació de làmines de fibra s'aplicaran els criteris següents:

- Inferiors a 12 cm² seran permissibles i no es repararan si:
 - o Àrea afectada és inferior al 5% del total.
 - o La distribució no supera les 10 per m².
- Fins a 160 cm² podran reparar-se per injecció de resina.
- Més de 160 cm² s'hauran de tallar i reparar.

Assaig d'adherència (pull-out)

Durant l'execució es realitzaran mostres de sacrifici en zones contigües a les del reforç aplicat per tal de realitzar assaigs representatius d'adherència sense malmetre el reforç.

Aquestes mostres consistiran en tires de 20 cm de laminat o de làmina de fibra instal·lades sobre una zona de suport contigua i amb les mateixes característiques i tractament que el destinat a rebre el reforç, emprant porcions de mesclades de resina preparades per a la instal·lació del reforç.

Sobre aquestes mostres de sacrifici es realitzaran assaigs d'adherència a raó d' almenys:

- Una determinació per cada 100 ml de laminat
- Una determinació per cada 100 m² de reforç amb fulla de fibra.
- No menys d'una determinació per obra i tipus de reforç (laminat o fulla de fibra).

S'hauran d'obtenir valors de trencament almenys d'1,5 N/mm² i punts de trencament homogenis i almenys 90% dins del suport.

Control d'envasos buits

Durant la realització dels treballs de reforços d'estructures amb el sistema de fibra de carboni, es realitzarà el control de les característiques i actuacions especificades, emplenant-se els apartats dels plecs de condicions del fabricant

MD 3.2.6. PROGRAMES DE CàLCUL

NOM COMERCIAL:	Cype. Arquitectura Ingenieria y Construcción
EMPRESA:	CYPE Ingenieros S.A.
VERSIÓ:	2020.f
LLICENCIA:	97023
DESCRIPCIÓ DEL PROGRAMA:	El programa realitza un càlcul espacial en tres dimensions per mètodes matricials de rigidesa, formant amb barres els elements que defineixen l'estructura: pilars, bigues i biguetes. S'estableix la compatibilitat de deformació en tots els nusos considerant sis graus de llibertat i es crea la hipòtesis d'indeforabilitat del plànol de cada planta, per a simular el comportament del sostre, impedit els desplaçaments relatius entre nusos del mateix. Als efectes d'obtenció de sol·licitacions i desplaçaments, per a tots els estats de càrrega es realitza un càlcul estàtic i se suposa un comportament lineal dels materials, per tant, un càlcul en primer ordre.
NOM COMERCIAL:	Prontuari oinformático del hormigón estructural
EMPRESA:	Universidad Politécnica de Madrid
DESCRIPCIÓ DEL PROGRAMA:	El programa consisteix en el càlcul de seccions de formigó armat, on determinant la geometria i la secció d'acer, es poden determinar els esforços màxims assumibles tant per ELS, com per ELU.

MD 3.2.7. NORMATIVA

Código Estructural

CTE- Código técnico de la Edificación

DB-SE-AE Acciones en la edificación
DB-SI Seguridad en caso de incendios

NCSR-02, "Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación"

"Pliego de Condiciones generales de la Edificación. Facultativas y económicas". Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España. Madrid 1.989.

MD 3.2.8. ANNEX DE CàLCUL

SIKA® CARBODUR® CALCULATION SOFTWARE

PROYECTO:

ELEMENTO:

ÍNDICE

1. CRITERIOS DE DISEÑO Y REGLAMENTO.....	3
2. HIPÓTESIS DE CÁLCULO.....	3
2.1. Geometría.....	3
2.2. Concreto.....	3
2.3. Refuerzo interno de cortante.....	3
2.4. Factores de reducción de resistencia.....	3
2.5. Factores de carga.....	4
2.6. Condiciones de exposición.....	4
3. REFUERZO DE CORTANTE.....	4
3.1. Propiedades del refuerzo FRP.....	4
3.2. Contribución del hormigón a la resistencia a cortante.....	4
3.3. Contribución del refuerzo de acero a la resistencia a cortante.....	4
3.4. Contribución de FRP a la resistencia a cortante.....	5
4. COMBINACIONES DE CARGA PREVISTAS.....	5
4.1. Acciones esperadas (diseño del refuerzo).....	5
5. RESULTADOS.....	6
5.1. Resumen de resultados.....	6
5.2. Estados límite últimos.....	6
5.3. Resistencia al fuego (t=0 min.).....	6
5.4. Disposición del FRP.....	7
6. ESPECIFICACIÓN DE PRODUCTO.....	7
6.1. Tejidos SikaWrap® adheridos.....	7
6.1.1. Preparación de la superficie de hormigón/concreto.....	7

6.1.2. Tejidos SikaWrap®.....	8
6.1.3. Adhesivo epoxi.....	8
6.1.4. Procedimiento de aplicación.....	9
7. AVISO LEGAL.....	10
8. ACERCA DE SIKA® CARBODUR® CALCULATION SOFTWARE.....	10

1. CRITERIOS DE DISEÑO Y REGLAMENTO

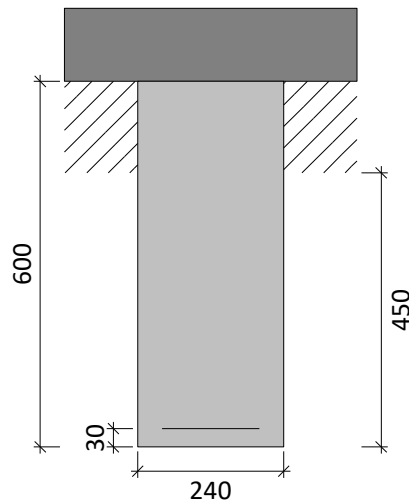
Refuerzo a cortante en viga.

- ACI 440.2R-17
- ACI 318
- País: España

2. HIPÓTESIS DE CÁLCULO

2.1. Geometría

Ancho (b) = 240 mm
Canto (h) = 600 mm
Recubrimiento del refuerzo (d_1) = 30 mm



2.2. Concreto

Resistencia a compresión del hormigón
Resistencia del concreto (f'_c) = 43 MPa
Probeta cilíndrica = 43 MPa
Probeta cúbica = 53 MPa

2.3. Refuerzo interno de cortante

Acero f_y (MPa)	E_s (MPa)	Número x d_s (mm)	Espaciado c. a c. (mm)	Ángulo (°)
(B400) 400	200000	2 x 8.0	100	90.0

2.4. Factores de reducción de resistencia

Definido por (ACI 318)
 $\phi = 0.75$

2.5. Factores de carga

Combinaciones ACI	Cargas muertas	Cargas vivas
Límites del refuerzo	1.10	1.00
Acciones esperadas (diseño del refuerzo)	1.20	1.60
Caso de incendio	1.00	1.00

2.6. Condiciones de exposición

Tipo de fibra: Carbono

Condiciones de exposición: Exposición interior ($C_e = 0.95$)

3. REFUERZO DE CORTANTE

3.1. Propiedades del refuerzo FRP

Esquema de montaje: 2 caras

Encamisado continuo

Altura del refuerzo FRP

Ángulo

$h_f : 450$ mm

$\alpha : 90.0$ °

Laminado	ϵ_{fu}^*	E_f (MPa)	Espesor t_f (mm)	Número n	Ancho (mm)
SikaWrap® 300C - 30 cm	0.0135	220000.00	0.167	3	300.00

3.2. Contribución del hormigón a la resistencia a cortante

$$V_c = 0.17 \cdot \left(1 + \frac{N_u}{14 \cdot A_g} \right) \cdot \lambda \cdot \sqrt{f'_c} \cdot b_w \cdot d$$

$V_c : 151.61$ kN

N_u (kN)	A_g (mm ²)	λ	f'_c (MPa)	b_w (mm)	d (mm)
0.00	144000	1.00	43	240	570

3.3. Contribución del refuerzo de acero a la resistencia a cortante

$$V_s = \frac{1}{s} \cdot A_v \cdot f_{yt} \cdot d \cdot (\sin \alpha + \cos \alpha) ; f_{yt} \geq 420 \text{ MPa}$$

$V_s : 229.21$ kN

s (mm)	A_v (mm ²)	f_{yt} (MPa)	d (mm)	α (°)
100	101	400	570	90.0

3.4. Contribución de FRP a la resistencia a cortante

La contribución del refuerzo FRP a la resistencia a cortante del elemento está basada en la orientación de la fibra y la asunción de un patrón de formación de fisuras (Khalifa et al. 1998). La resistencia a cortante proporcionada por el refuerzo FRP puede determinarse mediante el cálculo de la resultante de tensiones en la fibra FRP a lo largo de la dirección de fisuración asumida. La contribución a la resistencia a cortante del refuerzo FRP es dado por la Eq.

$$V_f = \frac{A_{fv} \cdot f_{fe} \cdot (\sin \alpha + \cos \alpha) \cdot d_{fv}}{s_f}$$

$$V_f : \underline{253.34} \text{ kN}$$

Donde

$$A_{fv} = 2 \cdot n \cdot t_f \cdot w_f$$

$$A_{fv} : \underline{300.60} \text{ mm}^2$$

La tensión de tracción en el refuerzo FRP de cortante a la resistencia nominal es directamente proporcional al nivel de deformación que puede desarrollarse en el refuerzo FRP de cortante a la resistencia nominal

$$f_{fe} = \varepsilon_{fe} \cdot E_f$$

$$f_{fe} : \underline{601.98} \text{ MPa}$$

Deformación efectiva en laminados FRP

$$\varepsilon_{fe} = \kappa_v \cdot \varepsilon_{fu} \leq 0.004$$

$$\varepsilon_{fe} : \underline{0.0027}$$

El coeficiente de reducción es función de la resistencia del concreto, del tipo de refuerzo utilizado, y de la rigidez del laminado. El coeficiente de reducción se puede obtener de la Eq.

$$\kappa_v = \frac{k_1 \cdot k_2 \cdot L_e}{11900 \cdot \varepsilon_{fu}} \leq 0.75$$

$$\kappa : \underline{0.21}$$

La longitud activa de anclaje L_e es la longitud a lo largo de la cual la mayoría de la tensión de adherencia se mantiene. Esta longitud es dada por la Eq.

$$L_e = \frac{23300}{(n_f \cdot t_f \cdot E_f)^{0.58}}$$

$$L_e : \underline{27.72} \text{ mm}$$

El coeficiente de reducción se determina a partir de dos factores de modificación, k_1 y k_2 , que consideran la resistencia del concreto y el tipo de envoltura utilizado respectivamente. Las expresiones para estos factores de modificación son dadas por las Eq.

$$k_1 = \left(\frac{f'_c}{27} \right)^{2/3}$$

$$k_1 : \underline{1.35}$$

$$k_2 = \frac{d_{fv} - 2 \cdot L_e}{d_{fv}}$$

$$k_2 : \underline{0.87}$$

4. COMBINACIONES DE CARGA PREVISTAS

4.1. Acciones esperadas (diseño del refuerzo)

Cargas muertas

$$V_{DL} : \underline{200.00} \text{ kN}$$

$$N_{DL} : \underline{0.00} \text{ kN}$$

Cargas vivas

$$V_{LL} : \underline{53.20} \text{ kN}$$

$$N_{LL} : \underline{0.00} \text{ kN}$$

La carga viva que actúa sobre el elemento se espera que esté presente durante periodos de tiempo prolongados

5. RESULTADOS

5.1. Resumen de resultados

La resistencia de cálculo a cortante debería calcularse mediante:

$$\phi \cdot V_n \geq V_u$$

Límites del refuerzo (ACI440.2R-17, 9.2)				
Acciones	ϕ	V_u (kN)	V_n (kN)	$\phi \cdot V_n \geq V_u$
$S_u = 1.10 \cdot S_{DL} + 1.00 \cdot S_{LL}$	0.75	273.20	380.82	Sección no reforzada ✓
Sección reforzada bajo cargas previstas				
Acciones	ϕ	V_u (kN)	V_n (kN)	$\phi \cdot V_n \geq V_u$
$S_u = 1.20 \cdot S_{DL} + 1.60 \cdot S_{LL}$	0.75	325.12	596.16	Sección reforzada ✓
Resistencia al fuego (t=0 min.)				
Acciones		V_u (kN)	V_n (kN)	$V_{n0} \geq V_u$ ($V_{n0} = V_n$)
$S_u = 1.00 \cdot S_{DL} + 1.00 \cdot S_{LL}$		253.20	380.82	Sección no reforzada ✓

5.2. Estados límite últimos

Límites del refuerzo. Combinación mínima de cargas que debe resistir el elemento sin reforzar (ACI440.2R-17, Sección 9.2).

$$S_u = 1.10 \cdot S_{DL} + 1.00 \cdot S_{LL}$$

$$\phi \cdot V_n = \phi \cdot (V_c + V_s)$$

$$V_c : \underline{151.61} \text{ kN}$$

$$V_s : \underline{229.21} \text{ kN}$$

Sección reforzada con cargas previstas mayoradas

$$S_u = 1.20 \cdot S_{DL} + 1.60 \cdot S_{LL}$$

La resistencia nominal a cortante de un elemento de concreto reforzado mediante FRP puede determinarse sumando la contribución a cortante del refuerzo FRP a las contribuciones del acero de refuerzo (estribos, ramas o espirales) y del concreto

$$\phi \cdot V_n = \phi \cdot (V_c + V_s + \psi_f \cdot V_f)$$

$$V_c : \underline{151.61} \text{ kN}$$

$$V_s : \underline{229.21} \text{ kN}$$

$$V_f : \underline{253.34} \text{ kN}$$

$$\psi_f : \underline{0.85}$$

5.3. Resistencia al fuego (t=0 min.)

Situación de incendio. Sección no reforzada.

$$S_u = 1.00 \cdot S_{DL} + 1.00 \cdot S_{LL}$$

$$V_n = (V_c + V_s)$$

$$V_c : \underline{151.61} \text{ kN}$$

$$V_s : \underline{229.21} \text{ kN}$$

La resistencia nominal del elemento no reforzado supera la requerida para la combinación de cargas correspondiente a

la situación de incendio. El refuerzo FRP, por tanto, no es necesario durante la situación de incendio, y no es necesario aplicarle protección. Si se necesita una cierta resistencia al fuego, el proyectista debe evaluar la necesidad de necesidad de aplicar una protección al elemento de hormigón armado de acuerdo con la normativa local.

5.4. Disposición del FRP

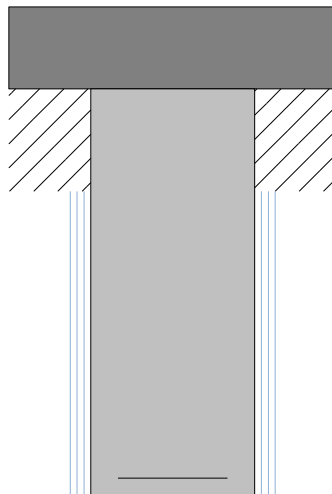
Los resultados previos corresponden al siguiente esquema FRP:

3 capas de SikaWrap® 300C - 30 cm

Esquema de montaje: 2 caras

Encamisado continuo

Ángulo: 90.0 °



6. ESPECIFICACIÓN DE PRODUCTO

6.1. Tejidos SikaWrap® adheridos

Se obtendrá el refuerzo mediante tejido de carbono unidireccional, saturado y adherido externamente a la estructura mediante adhesivo epoxi Sikadur®-330

Las fibras deberán estar alineadas y libres de torsión.

El material dispondrá de un registro de utilización (> 25 años) para refuerzo estructural.

El tejido de fibra será unidireccional y elaborado mediante fibras de carbonos elaboradas a partir de PAN.

Será posible la instalación en varias capas.

Se aportarán los valores correspondientes a las propiedades mecánicas medidos a partir de los tejidos laminados, basados en series de ensayos de al menos 20 muestras.

6.1.1. Preparación de la superficie de hormigón/concreto

Cualquier material no cohesivo será retirado, y el hormigón/concreto será reparado tal y como se indica anteriormente. Cualquier oquedad significativa o nido de grava será rellenado con un mortero de reparación adecuado.

Los materiales de reparación serán totalmente compatibles con el adhesivo.

La resistencia real a arrancamiento del soporte de hormigón/concreto será verificada al menos mediante 3 ensayos de pull-off.

El hormigón/concreto tendrá una edad superior a 28 días.

La lechada superficial en el substrato será eliminada hasta que se logre una superficie de poro abierto.

La superficie del soporte será limpiada hasta que quede libre de aceites, grasas y cualquier otro contaminante, así como de partículas sueltas y polvo.

Para la aplicación de tejidos, se redondearán todas las esquinas con un radio de 20mm, eliminando cualquier borde anguloso.

La humedad del soporte será inferior al 4% pbw.

6.1.2. Tejidos SikaWrap®

Los materiales cumplirán con las prestaciones mínimas indicadas a continuación:

6.1.2.1. Propiedades del tejido SikaWrap® 300C - 30 cm :

Propiedades del tejido seco:

Módulo Elástico	EN 2561/ASTM D3039	≈ 230000 N/mm ² (MPa)
Resistencia a tracción	EN 2561/ASTM D3039	≈ 4000 N/mm ² (MPa)
Deformación de rotura	EN 2561/ASTM D3039	1.35 %

Propiedades del laminado (respecto al espesor del tejido seco):

Módulo Elástico	EN 2561/ASTM D3039	≈ 220000 N/mm ² (MPa)
-----------------	--------------------	----------------------------------

6.1.3. Adhesivo epoxi

Los adhesivos serán de naturaleza epoxi.

La imprimación del soporte y la impregnación del tejido SikaWrap® 300C - 30 cm se realizará mediante Sikadur®-330

6.1.3.1. Propiedades del adhesivo Sikadur®-330

El adhesivo cumplirá con lo establecido en la EN 1504-4.

Base química		Resina epoxi
Densidad		1.30 kg/l (a +23°C).
Viscosidad (velocidad de cizalladura 50/S)	+10°C	≈ 10000 mPas
	+23°C	≈ 6000 mPas
	+35°C	≈ 5000 mPas
Coefficiente de expansión térmica	-10°C a +40°C	4.5 x 10 ⁻⁵ por °C
Estabilidad térmica. HDT (ASTM D648)	Curado	
	7 días, +10°C	+36°C
	7 días, +23°C	+47°C
	7 días, +35°C	+53°C
Temperatura de servicio	23°C Curado	-40°C a +45°C
Resistencia a tracción	DIN EN ISO 527-3	30 N/mm ² (7 días a +23°C)
Adherencia (soporte chorreado con arena)	DIN EN ISO 4624	Fractura del hormigón/concreto (> 4 N/mm ²)
Módulo elástico (flexión)	DIN EN 1465	3800 N/mm ² (7 días a +23°C)
Módulo elástico a tracción	DIN EN ISO 527-3	4500 N/mm ² (7 días a +23°C)
Deformación de rotura	DIN EN ISO 527-3	0.9% (7 días a +23°C)

6.1.4. Procedimiento de aplicación

El tejido se cortará a la medida adecuada mediante tijeras especiales para fibra.

Se dispondrá una primera capa de la resina de impregnación sobre la superficie del substrato, usando una espátula dentada o un rodillo.

El tejido será colocado sobre el soporte, presionándolo suavemente e impregnando la resina en el tejido mediante un rodillo de impregnación hasta que el tejido esté totalmente saturado.

Las capas adicionales se dispondrán tal y como se indicó anteriormente, preferiblemente húmedo sobre húmedo.

En caso de un revestimiento cementoso, la superficie final de resina se saturará con árido de cuarzo.

La impregnación se efectuará siempre en la dirección de las fibras.

Tras la aplicación, el tejido saturado se protegerá de la lluvia, arena, polvo o cualquier otro contaminante.

Si fuera necesario, el sistema aplicado será protegido con un revestimiento adecuado (se dispondrán de tests de compatibilidad entre el tejido y el revestimiento).

7. AVISO LEGAL

EL USO Y/O LA APLICACIÓN DEL SOFTWARE Y LOS RESULTADOS RESPECTIVOS DEBEN SER DETERMINADOS SOLAMENTE POR USUARIOS PROFESIONALES CON CONOCIMIENTOS ESPECIALES EN EL ÁREA DEL USO Y/O LA APLICACIÓN PREVISTO/A. LOS USUARIOS TIENEN QUE VERIFICAR INDEPENDIEMENTE LOS RESULTADOS OBTENIDOS ANTES DEL USO. TAMBIÉN TIENEN QUE SEGUIR RIGUROSAMENTE LAS CONDICIONES LOCALES DEL USO Y/O DE LA APLICACIÓN, LAS HOJAS DE DATOS DE PRODUCTOS Y LA LITERATURA RESPECTIVA, EL ESTADO DE LA TÉCNICA ASÍ COMO LAS NORMATIVA Y REGLAMENTACIÓN LOCALES.

El software está disponible "TAL CUAL" Y SIN NINGUNA GARANTÍA O INDEMNIZACIÓN DE NINGUNA CLASE. SIKA NO OTORGA GARANTÍAS, CONDICIONES, INDEMNIZACIONES, REPRESENTACIONES O TÉRMINOS, EXPRESOS O IMPLÍCITOS, YA SEA POR ESTATUTO, JURISPRUDENCIA, COSTUMBRE, USO O POR CUALQUIER OTRA FORMA en relación con el uso del software.

En ningún caso Sika será responsable ante usted por cualquier daño, reclamación o costos de cualquier naturaleza, ni de ningún daño resultante, indirecto, incidental, punitivo o especial, ni de perjuicios o pérdida de ahorros o de cualquier otro tipo que surja de cualquier forma debido a la instalación, uso o mantenimiento del software.

Esta información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y uso final del producto, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de Sika de los productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales, dentro de su vida útil y de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las posibles diferencias en los materiales, soportes y condiciones reales en el lugar de aplicación son tales, que no se puede deducir de la información del presente documento, ni de cualquier otra recomendación escrita, ni de consejo alguno ofrecido, ninguna garantía en términos de comercialización o idoneidad para propósitos particulares, ni obligación alguna fuera de cualquier relación legal que pudiera existir. El usuario debe ensayar la conveniencia de los productos para la aplicación y la finalidad deseadas. Sika se reserva el derecho de modificar las propiedades de sus productos. Se reservan los derechos de propiedad de terceras partes. Los pedidos son aceptados en conformidad con los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta y Suministro. Los usuarios deben conocer y utilizar la versión última y actualizada de las Hojas de Datos de Productos, copias de las cuales se mandarán a quién las solicite.

Salvo que se indique lo contrario, toda la información, texto, imágenes gráficas, características o funciones, y el diseño contenidos en este software son propiedad exclusiva de Sika y no podrán ser copiados o distribuidos, en su totalidad o en parte, sin el consentimiento expreso y por escrito de la Compañía

Al facilitar información a Sika, usted concede a la Compañía la licencia no restringida e irrevocable para utilizar, reproducir, exhibir, modificar, distribuir y reproducir tal información. La información personal será utilizada por Sika sólo para procesar solicitudes de información efectuadas por el usuario o para la comercialización de nuestros productos y servicios.

© Copyright Sika Services AG 2016

8. ACERCA DE SIKA® CARBODUR® CALCULATION SOFTWARE

Desarrollado por:



Cype Software - Eusebio Sempere, 5 - 03003 Alicante (España)

www.cype.com

Sika Services AG
Corporate Tech. Dept.
Tüffenwies 16
8048 Zürich (Suiza)
www.sika.com

Elemento:
Editor:
Notas:

Fecha: 23/06/2023
Proyecto:



MD 3.3. RESISTÈNCIA AL FOC

3.3.1.1. Criteris CTE-SI-6

Es considera que la resistència al foc és un element principal de l'edifici i aquest és suficient si:

- arriba a la classe indicada a les següents taules 3.1. o 3.2 que representen el temps en minuts de resistència davant l'acció representada per la corba normalitzada temps-temperatura
- suporta aquesta acció durant el temps equivalent d'exposició al foc indicat a la taula B.2:

Punt B.2 (Segons CTE-SI) Corba normalitzada temps-temperatura

Temps t, en min.	15	30	45	60	90	120	180	240
Temperatura en el sector Θ_g , en °C	740	840	900	950	1000	1050	1100	1150

Aquests valors s'obtenen segon la fórmula: $\Theta_g = 20 + 345 \log_{10} (8t+1)$ (°C)

On

Θ_g és la temperatura del gas en el sector (°C)
T és el temps des de l'inici de l'incendi (min)

Taula 3.1. (Segons CTE-SI) Resistència al foc suficient del elements estructurals

Us del sector d'incendi considerat ¹	Plantes de soterrani	Plantes sobre rasant		altura ≥ 28 m
		Plantes d'evacuació de l'edifici <15 m	<28 m	
Habitatge unifamiliar ²	R30	R 30	-	-
Habitatge residencial, residència pública, docent, administrativa	R120	R 60	R 90	R 120
Comercial, pública concurrència, hospitalari	R 120 ³	R 90	R 120	R 180
Aparcament (edifici d'ús exclusiu o situat sobre un altre ús)		R 90		
Aparcament (situat sota d'un ús diferent)		R 120 ⁴		

(1) La resistència al foc suficient d'un terra és la que resulta al considerar-lo com sostre del sector d'incendi situat sota aquest terra.

(2) En habitatges unifamiliars adossats o agrupats, els elements que formen part de l'estructura comú tindran la resistència al foc exigible a un us d'habitatge residencial.

(3) R 180 si l'alçada d'evacuació de l'edifici supera els 28 m.

(4) R 180 quan es tracti d'aparcaments robotitzats.

Taula 3.2 (Segons CTE-SI) Resistència al foc suficient dels elements estructurals de zones de risc especial integrades als edificis⁽¹⁾

Risc especial baix	R 90
Risc especial mitja	R 120
Risc especial alt	R 180

(1) No serà inferior al de l'estructura portant de la planta de l'edifici excepte quan la zona es trobi sota una coberta no prevista per a avaluació i el fallo de la qual no suposi cap risc per a la seguretat de les altres plantes ni per la compartimentació contra incendis, en aquest cas pot ser R30

La resistència al foc suficient d'un sòl és la que resulta al considera-la com sostre del sector d'incendi situat sota el nomenat sòl.

Les estructures de coberta lleugera no previstes per ser utilitzades en l'evacuació dels ocupants, i l'alçada dels quals, respecte al de la rasant exterior no superi els 28 m, així com els elements que només aguantin aquestes cobertes, podran ser R 30 quan el col·lapse no pugi ocasionar danys greus als edificis o establiments propers, ni comprometre l'estabilitat d'altres plantes inferiors o la compartimentació dels sectors d'incendi. A aquests efectes, es pot entendre com lleugera aquella coberta la càrrega permanent de la qual no superi 1kN/m^2 .

Els elements estructurals d'una escala protegida o d'un passadís protegit que pertanyin en el recinte d'aquests, seran com a mínim R 30. Quan es tracti d'escales especialment protegides no s'exigeix resistència al foc als elements estructurals.

3.3.1.2. Bigues Delta

Els elements de formigó sobre els quals s'intervé en el present projecte (Bigues Delta), segons indicacions del projecte original, tenen un recobrimet de les armadures i dels cables de pretensat suficient com per a suportar una resistència de 30 minuts.

El reforç amb fibra que s'ha practicat en els extrems de les bigues Delta s'ha dissenyat de manera que sigui capaç de suportar els esforços a tallant en condicions que defineix la normativa actual, de manera que en situació accidental provocada per l'acció d'un incendi no s'ha previst la participació de les fibres a l'hora de suportar els esforços als quals està sotmesa aquesta estructura.

DESCRIPCIÓ DELS SISTEMES QUE COMPONEN L'ESTRUCTURA

MD 3.4. SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI

Tot seguit s'especifiquen les característiques més destacades de l'estructura sobre la qual es preveu l'actuació de reforç.

3.4.1.1. Estructura

Es tracta d'un edifici que allotja empreses distribuïdores de fruites i verdures. L'edifici desenvolupa tot el seu programa funcional en una única planta de 64.90 metres de llargada per 49.24 metres d'amplada amb una alçada màxima de 9.50m.

A nivell de sustentació de la coberta, es tracta d'una estructura porticada a base d'elements prefabricats de formigó armat i pretesat. Es tracta, doncs, d'un conjunt de cinc pòrtics interiors dobles d'una llum aproximada de 24.60 metres cadascun d'ells i uns pòrtics testers amb pilars distribuïts a una distància propera als 6.0 metres.

La llum màxima dels pòrtics interiors està suportada per una biga de formigó pretesat de cantell variable amb una alçada màxima de 1.74 metres i un cantell mínim en els recolzaments de 0.51 m.

Aquestes bigues estan separades 10.80 metres. Aquesta llum queda coberta per unes bigues tipus Artesa de 31 cm de cantell separades uns 2.90 metres. Aquestes bigues aguanten la xapa d'acabat de coberta.

Els pilars són de secció rectangular de 60 cm de cantell per 40 cm de base quadrada i estan encastats a la fonamentació mitjançant uns calzes.

Els testers estan resolts de manera diferent. Els pilars estan separats 6.15 metres i suporten unes bigues tipus T que van resseguint el pendent de la coberta. Aquestes bigues "T" són armades i tenen una base i un cantell de 40 cm.

En el cas dels pilars perimetrals de façana, tots ells disposen d'unes plaques metàl·liques encastades preparades per a suportar les estructures metàl·liques dels porxos exteriors.

Segons la documentació del projecte, la coberta està formada per una xapa metàl·lica recolzada sobre els elements de formigó.

Segons la mateixa memòria el pes d'aquesta xapa es va avaluar en 10 kp/m².

Les dades geomètriques i d'armat d'aquests elements apareixen reflectits a l'informe d'inspecció redactat per l'empresa TECNOS. En aquest document podem destacar la següent informació.

Referent a les bigues del tipus ARTESA, la geometria i la disposició de l'armat apareixen reflectides en un detall del projecte.

Es tracta d'una biga en forma de "V" amb un gruix d'entre 3.5 i 4 cm de formigó pretesat. Tenen una amplada màxima de 1.20 metres i una alçada de 31 cm. La longitud a cobrir és d'uns 10.80 m i la separació d'uns 2.90m. A la fitxa adjunta s'especifica que el formigó ha de tenir una resistència mínima de 300 kp/cm². Aquest ha estat el valor considerat en el càlcul.

En l'esmentat detall apareix el número i gruix dels cables de post-tesat però jo la posició exacta. De la mateixa manera també manquen dades sobre les característiques del material del cable.

També s'especificuen la posició i mida dels forats que allotgen els passos de les baixants. En el càlcul no s'ha tingut en consideració aquest aspecte.

Pel que fa referència a les bigues Delta. El detall de l'armat també apareix reflectit en un detall del projecte destacant:

S'especifica el tipus i disposició de l'armat actiu i passiu així com el diàmetre dels cables i de l'armat de l'estrebat. La resistència mínima del formigó ha de ser de 425 kp/cm².

En uns plànols generals apareixen les mides globals de les bigues però no apareixen les mides exactes de la secció de la biga.

Per altra banda, per a les bigues "T" del tester s'especifica la següent informació.

Es tracta d'elements armats que segueixen el pendent de la coberta i estan recolzats sobre la coronació dels pilars del tester de l'edifici.

En aquest cas no apareix informació relativa a la qualitat de l'acer emprat ni a la resistència del formigó.

En el cas dels pilars la documentació és més detallada i ajustada a cada tipus de pilar. La informació que apareix per a cada tipus és com la que s'adjunta tot seguit.

Si bé apareix un detall molt acurat sobre la disposició, mida i disposició de l'armat no s'ha pogut determinar la qualitat de l'acer. En el cas del formigó queda definida una resistència mínima de 350 kp/cm².

3.4.1.2. Procés constructiu

Per a la realització del reforç caldrà la retirada del fals sostre i de totes aquelles instal·lacions penjades que puguin interferir en les feines previstes.

Un cop accessible la zona de treball es procedirà a la preparació de la superfície i a l'aplicació del teixit de reforç seguint les especificacions del plec de condicions tècniques del fabricant.

Justificació de la xapa de suport de la coberta DECK

Tenim una xapa de 0.7mm de gruix amb un mínim de 4 recolzaments. La separació màxima entre suports és de 1.85 metres (separació entre bigues artesa, 2.90m, menys amplada de la biga artesa, 1.05m).

Per aquesta coberta Deck s'escull la xapa Acer Deck 46 de Metalperfil o equivalent tècnic (Fitxa tècnica adjunta)

A la taula amb limitació màxima de deformació (L/200) amb aquest gruix i aquesta llum (rectangle vermell) la xapa pot suportar una càrrega de 3.00 kN/m² (rectangle blau). De fet podria aguantar una mica més perquè tenim encara menys llum.

		Criterio de Flecha L/200						Criterio de Flecha L/150					
	Cargas no ponderadas (kN/m ²)	Espesor (mm)						Espesor (mm)					
		0.60	0.70	0.75	0.80	1.00	1.20	0.60	0.70	0.75	0.80	1.00	1.20
1 Tramo 2 apoyos -----v-----	0.50	3.16	3.34	3.42	3.50	3.79	4.04	3.46	3.66	3.75	3.84	4.16	4.44
	0.75	2.77	2.93	3.00	3.07	3.32	3.54	3.04	3.21	3.29	3.37	3.65	3.89
	1.00	2.53	2.67	2.73	2.80	3.03	3.23	2.77	2.93	3.00	3.07	3.32	3.54
	1.25	2.35	2.49	2.55	2.60	2.82	3.00	2.58	2.73	2.79	2.85	3.09	3.29
	1.50	2.22	2.35	2.40	2.46	2.66	2.83	2.43	2.57	2.63	2.69	2.91	3.11
	1.75	2.11	2.23	2.29	2.34	2.53	2.69	2.32	2.45	2.51	2.56	2.77	2.96
	2.00	2.03	2.14	2.19	2.24	2.42	2.58	2.21	2.35	2.40	2.46	2.66	2.83
	2.25	1.95	2.06	2.11	2.16	2.33	2.49	2.09	2.26	2.31	2.36	2.56	2.73
2.50	1.89	1.99	2.04	2.09	2.26	2.40	1.99	2.18	2.24	2.29	2.47	2.64	
2.75	1.83	1.93	1.98	2.02	2.19	2.33	1.90	2.09	2.17	2.22	2.40	2.56	
3.00	1.78	1.88	1.93	1.97	2.13	2.27	1.82	2.01	2.09	2.16	2.33	2.49	
2 Tramos 3 apoyos -----v-----v-----	0.50	4.13	4.44	4.55	4.65	5.05	5.38	4.13	4.54	4.71	4.87	5.45	5.91
	0.75	3.39	3.73	3.86	3.99	4.42	4.71	3.39	3.73	3.86	3.99	4.47	4.90
	1.00	2.95	3.24	3.36	3.47	3.89	4.26	2.95	3.24	3.36	3.47	3.89	4.26
	1.25	2.65	2.91	3.01	3.11	3.49	3.82	2.65	2.91	3.01	3.11	3.49	3.82
	1.50	2.43	2.66	2.76	2.85	3.19	3.50	2.43	2.66	2.76	2.85	3.19	3.50
	1.75	2.24	2.47	2.56	2.65	2.96	3.25	2.24	2.47	2.56	2.65	2.96	3.25
	2.00	2.09	2.32	2.40	2.48	2.78	3.04	2.09	2.32	2.40	2.48	2.78	3.04
	2.25	1.96	2.19	2.27	2.35	2.62	2.87	1.96	2.19	2.27	2.35	2.62	2.87
2.50	1.85	2.08	2.16	2.23	2.49	2.73	1.85	2.08	2.16	2.23	2.49	2.73	
2.75	1.76	1.98	2.06	2.13	2.38	2.61	1.76	1.98	2.06	2.13	2.38	2.61	
3.00	1.68	1.89	1.98	2.05	2.29	2.50	1.68	1.89	1.98	2.05	2.29	2.50	
3 Tramos 4 apoyos -----v-----v-----v-----	0.50	3.88	4.10	4.20	4.30	4.66	4.97	4.26	4.50	4.61	4.72	5.12	5.46
	0.75	3.40	3.60	3.68	3.77	4.08	4.35	3.73	3.95	4.04	4.14	4.48	4.78
	1.00	3.10	3.28	3.36	3.43	3.72	3.96	3.29	3.60	3.68	3.77	4.08	4.35
	1.25	2.88	3.05	3.12	3.19	3.46	3.69	2.95	3.24	3.36	3.47	3.80	4.05
	1.50	2.70	2.87	2.94	3.01	3.26	3.48	2.70	2.97	3.07	3.18	3.56	3.82
	1.75	2.50	2.74	2.80	2.86	3.10	3.31	2.50	2.75	2.85	2.95	3.30	3.62
	2.00	2.33	2.58	2.68	2.74	2.97	3.17	2.33	2.58	2.68	2.76	3.09	3.39
	2.25	2.18	2.44	2.53	2.61	2.86	3.05	2.18	2.44	2.53	2.61	2.92	3.20
2.50	2.06	2.32	2.40	2.48	2.77	2.95	2.06	2.32	2.40	2.48	2.78	3.04	
2.75	1.96	2.21	2.30	2.37	2.65	2.86	1.96	2.21	2.30	2.37	2.65	2.91	
3.00	1.87	2.11	2.20	2.28	2.54	2.78	1.87	2.11	2.20	2.28	2.54	2.79	

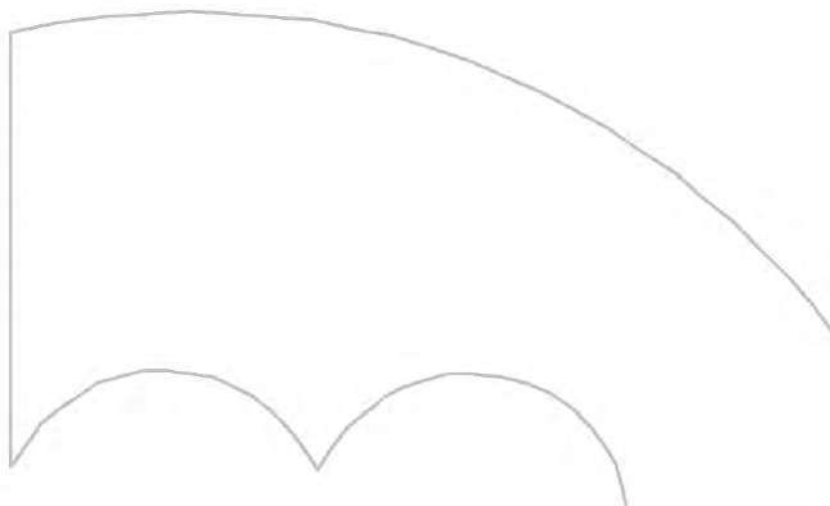
Importante: Con independencia de los valores de carga uniforme representados en la ficha, en suertes de espesor mínimo se da 0.75 mm. Instalación orientada a evitar abolladuras locales provocadas por cargas puntuales en el fase de instalación.

ELU	ESTADO LIMITE ULTIMO	1.5 Sobrecarga de viento
ELS	ESTADO LIMITE DE SERVICIO	Flecha máx. < L/200

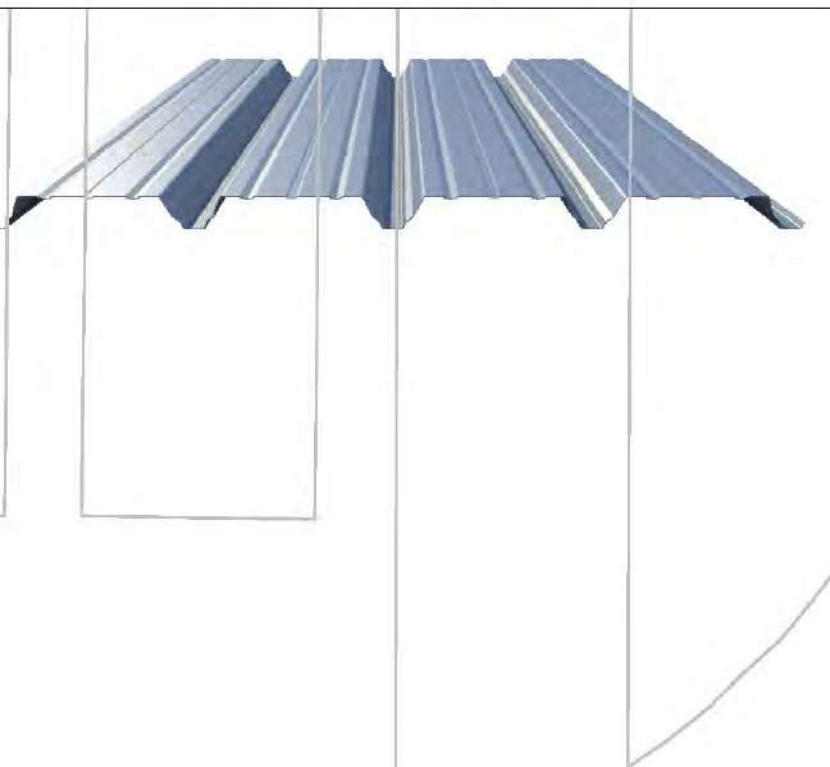
Segons la justificació de càlcul de l'informe, les càrregues que ha de suportar aquesta xapa són:

- Càrregues mortes 0.32 kN/m²
- Sobrecàrrega us/neu: 0.40 kN/m²
- Càrrega de vent: 0.19 kN/m²

La suma total està molt per sota de la capacitat màxima de càrrega de la xapa 0.91 kN/m² < 3.00 kN/m². **Complex**



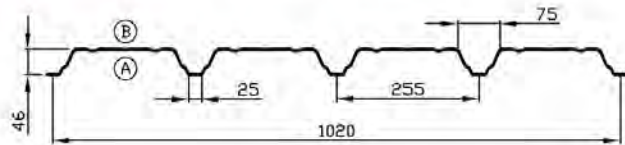
Ficha técnica:
perfil de cubierta deck
AcerDeck 46



Características geométricas

AcerDeck 46

Aplicaciones

 Soporte de
 cubierta deck

Características eficaces de sección

Espesor	Peso perfil (1)	Peso instalado (2)	I_0 bruto	Acero $f_{yk} = 280$ N/mm ² (3)			
				M +		M -	
				I_{eff+}	$W_{pl,y+}$	I_{eff-}	$W_{pl,y-}$
0.60	5,63	5,77	199.778	180.027	12.755	195.713	5.703
0.70	6,58	6,73	233.075	213.596	15.517	233.075	6.824
0.75	7,03	7,22	249.723	230.634	16.958	249.723	7.312
0.80	7,50	7,70	266.371	247.842	18.438	266.371	7.799
0.90	8,44	8,66	299.668	282.680	21.502	299.667	8.774
1.00	9,38	9,62	332.964	317.992	24.693	332.964	9.749
1.20	11,25	11,54	399.557	389.628	31.390	399.557	11.699
mm	kg/m ²	kg/m ²	mm ⁴ /m	mm ⁴ /m	mm ³ /m	mm ⁴ /m	mm ³ /m

(1) Peso propio del perfil
 (2) Peso propio más peso de instalación
 (3) Para el acero S 280 GD / S 320 GD
 según especificación UNE-EN 10326
 parte 1 o (S 280).

Nomenclatura

- * Momento de inercia bruto I_0 (mm⁴/m)
- * Momento de inercia eficaz para un momento flector positivo I_{eff+} (mm⁴/m)
- * Módulo resistente eficaz para un momento flector positivo $W_{pl,y+}$ mínimo (+) (mm³/m)
- * Momento de inercia eficaz para un momento flector negativo I_{eff-} (mm⁴/m)
- * Módulo resistente eficaz para un momento flector negativo $W_{pl,y-}$ mínimo (-) (mm³/m)

Limitaciones de fabricación y accesorios
Características mecánicas del acero.

Material Base Calidad S 280 GD / S 320 GD
 Límite Elástico $R_{eH} > 280 / 320$ N/mm²
 Límite de rotura mínimo $R_{m} > 360 / 390$ N/mm²
 Alargamiento de Rotura A_{50} Min. 18%

Recubrimientos

Galvanizado (UNE-EN 10.326)
 Prelacado (UNE-EN 10.169)
 Recubrimientos especiales contra corrosión:
 (Plastisol / PVDF / Prisma / Granite HDX / HPS200)

Colores

Carta de colores estándar de Metalperfil®, otros bajo consulta.

Normativa

EUROCÓDIGO - 1 Bases de proyecto y acciones en estructuras
 EUROCÓDIGO - 3 Proyecto de Estructuras Metálicas
 UNE-ENV 1993 - 1-1 Reglas Generales y Reglas para la Edificación
 ENV 1993 - 1-3: Cold Formed Thin Gauge Members and Sheet
 NBE-EA-95 Parte 4: Cálculo de las Piezas de Chapa Conformada de
 Acero en Edificaciones
 CTE-SE - CÓDIGO TÉCNICO DE EDIFICACION -

Limitaciones de fabricación	Limitaciones de fabricación	
	Valor	Unidad
Espesores de perfilado mín	0,50	mm
Espesores de perfilado máx	1,20	mm
Longitud mínima de perfilado	1.200	mm
Longitud mínima de corte	100	mm
Longitud máxima de perfilado	16.800	mm

Posibilidades de fabricación	Perforado		S	
	Curvado	Embuticiones		NO
		Liso		NO
	Grado de curvatura natural	cubierta		NO
fachada		NO		
cubierta		NO		
cubierta		NO		
	0,6 mm	29	R _{min} [m]	
	0,7 mm	33	R _{min} [m]	
	0,8 mm	37	R _{min} [m]	
	1,0 mm	44	R _{min} [m]	

Accesorios	Accesorios	
	Valor	Unidad
	Junta estanca nevada	SI
	Poliéster	NO
Policarbonato	NO	
Acrílico	NO	

Transporte

Valor	Unidad
Ocupación máx orientativa por camión	3.200 m ²

Todos los datos numéricos reflejados en la ficha técnica, corresponden a cálculos realizados por el departamento de Ingeniería de Metalperfil® en colaboración con el Departamento de Resistencia de Materiales y Estructuras en la Ingeniería de la E.T.S de Ingeniería Industrial de Barcelona (UPC).

Tablas de sobrecarga de uso (kN/m²)
Posición Deck

Distancia máxima entre apoyos en función de la carga y espesor del perfil, según criterios de flechas. (m)

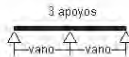
 Criterio de Flecha **L/200**

 Criterio de Flecha **L/150**
1 Tramo


Cargas no ponderadas (kN/m ²)
0.50
0.75
1.00
1.25
1.50
1.75
2.00
2.25
2.50
2.75
3.00

Espesor (mm)						
0.60	0.70	0.75	0.80	1.00	1.20	
3,16	3,34	3,42	3,50	3,79	4,04	
2,77	2,93	3,00	3,07	3,32	3,54	
2,53	2,67	2,73	2,80	3,03	3,23	
2,35	2,49	2,55	2,60	2,82	3,00	
2,22	2,35	2,40	2,46	2,66	2,83	
2,11	2,23	2,29	2,34	2,53	2,69	
2,03	2,14	2,19	2,24	2,42	2,58	
1,95	2,06	2,11	2,16	2,33	2,49	
1,89	1,99	2,04	2,09	2,26	2,40	
1,83	1,93	1,98	2,02	2,19	2,33	
1,78	1,88	1,93	1,97	2,13	2,27	

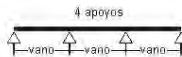
Espesor (mm)						
0.60	0.70	0.75	0.80	1.00	1.20	
3,46	3,66	3,75	3,84	4,16	4,44	
3,04	3,21	3,29	3,37	3,65	3,89	
2,77	2,93	3,00	3,07	3,32	3,54	
2,58	2,73	2,79	2,85	3,09	3,29	
2,43	2,57	2,63	2,69	2,91	3,11	
2,32	2,45	2,51	2,56	2,77	2,96	
2,21	2,35	2,40	2,46	2,66	2,83	
2,09	2,26	2,31	2,36	2,56	2,73	
1,99	2,18	2,24	2,29	2,47	2,64	
1,90	2,09	2,17	2,22	2,40	2,56	
1,82	2,01	2,09	2,16	2,33	2,49	

2 Tramos


Cargas no ponderadas (kN/m ²)
0.50
0.75
1.00
1.25
1.50
1.75
2.00
2.25
2.50
2.75
3.00

Espesor (mm)						
0.60	0.70	0.75	0.80	1.00	1.20	
4,13	4,44	4,55	4,65	5,05	5,38	
3,39	3,73	3,86	3,99	4,42	4,71	
2,95	3,24	3,36	3,47	3,89	4,26	
2,65	2,91	3,01	3,11	3,49	3,82	
2,43	2,66	2,76	2,85	3,19	3,50	
2,24	2,47	2,56	2,65	2,96	3,25	
2,09	2,32	2,40	2,48	2,78	3,04	
1,96	2,19	2,27	2,35	2,62	2,87	
1,85	2,08	2,16	2,23	2,49	2,73	
1,76	1,98	2,06	2,13	2,38	2,61	
1,68	1,89	1,98	2,05	2,29	2,50	

Espesor (mm)						
0.60	0.70	0.75	0.80	1.00	1.20	
4,13	4,54	4,71	4,87	5,45	5,91	
3,39	3,73	3,86	3,99	4,47	4,90	
2,95	3,24	3,36	3,47	3,89	4,28	
2,65	2,91	3,01	3,11	3,49	3,82	
2,43	2,66	2,76	2,85	3,19	3,50	
2,24	2,47	2,56	2,65	2,96	3,25	
2,09	2,32	2,40	2,48	2,78	3,04	
1,96	2,19	2,27	2,35	2,62	2,87	
1,85	2,08	2,16	2,23	2,49	2,73	
1,76	1,98	2,06	2,13	2,38	2,61	
1,68	1,89	1,98	2,05	2,29	2,50	

3 Tramos


Cargas no ponderadas (kN/m ²)
0.50
0.75
1.00
1.25
1.50
1.75
2.00
2.25
2.50
2.75
3.00

Espesor (mm)						
0.60	0.70	0.75	0.80	1.00	1.20	
3,88	4,10	4,20	4,30	4,66	4,97	
3,40	3,60	3,68	3,77	4,08	4,35	
3,10	3,28	3,36	3,43	3,72	3,96	
2,88	3,05	3,12	3,19	3,46	3,69	
2,70	2,87	2,94	3,01	3,26	3,48	
2,50	2,74	2,80	2,86	3,10	3,31	
2,33	2,58	2,66	2,74	2,97	3,17	
2,18	2,44	2,53	2,61	2,86	3,05	
2,06	2,32	2,40	2,48	2,77	2,95	
1,96	2,21	2,30	2,37	2,65	2,86	
1,87	2,11	2,20	2,28	2,54	2,78	

Espesor (mm)						
0.60	0.70	0.75	0.80	1.00	1.20	
4,26	4,50	4,61	4,72	5,12	5,46	
3,73	3,95	4,04	4,14	4,48	4,78	
3,29	3,60	3,68	3,77	4,08	4,35	
2,95	3,24	3,36	3,47	3,80	4,05	
2,70	2,97	3,07	3,18	3,56	3,82	
2,50	2,75	2,85	2,95	3,30	3,62	
2,33	2,58	2,68	2,76	3,09	3,39	
2,18	2,44	2,53	2,61	2,92	3,20	
2,06	2,32	2,40	2,48	2,78	3,04	
1,96	2,21	2,30	2,37	2,65	2,91	
1,87	2,11	2,20	2,28	2,54	2,79	

Importante: Con independencia de los valores de carga uniforme representados en la ficha, en cubiertas deck el espesor mínimo es de 0,75 mm, limitación orientada a evitar abolladuras locales provocadas por cargas puntuales en la fase de instalación.

ELU	ESTADO LIMITE ULTIMO	1.5 s sobrecarga de viento
ELS	ESTADO LIMITE DE SERVICIO	flecha máx. < L/200

Cálculos de resistencia

Todos los datos numéricos reflejados en la ficha técnica, corresponden a cálculos realizados por el departamento de ingeniería de Metalperfil® en colaboración con el Departamento de Resistencia de Materiales y Estructuras en la Ingeniería de la E.T.S de Ingeniería Industrial de Barcelona (UPC).

Para la obtención de tablas de Sobrecarga de Uso de la gama de perfiles AcerDeck se ha efectuado el cálculo de las características eficaces y tablas de carga según la normativa 3 Parte 1-3 [EN 1993-1-3 (2005)]

BASES DE CÁLCULO (EN 1993-1-3 (2005) mar-06):

Se ha efectuado un análisis de la respuesta e integridad estructural del los perfiles AcerDeck atendiendo a su comportamiento como sección de pared delgada y, por tanto, susceptible a los siguientes fenómenos:

- Abolladura local de sus elementos comprimidos.
- Abolladura localizada en los apoyos, con longitud mínima 10 mm / Categoría 1 Ec3 - 1-36.17.3 (4)

Coefficientes de seguridad

Tablas de **cargas directas de utilización** (en formato numérico) para el acero S 260G, incluidos los coeficientes de seguridad de Eurocódigo-3 indicadas en las mismas. El análisis global de los sistemas estructurales es del tipo elástico sin redistribución de esfuerzos, al tratarse de secciones Clase 4.

Se han considerado los siguientes sistemas:

- Un tramo y carga uniformemente repartida – Posición cubierta deck
- Dos tramos de vano iguales y carga uniformemente repartida – Posición cubierta deck
- Tres tramos de vanos iguales y carga uniformemente repartida – Posición cubierta deck

Coefficientes de seguridad ya incorporados para el ELU :

- Peso propio del perfil $\gamma_G = 1,35$
- Sobrecarga de utilización $\gamma_Q = 1,5$
- Acción superficial del viento presión/succión $\gamma_W = 1,5$

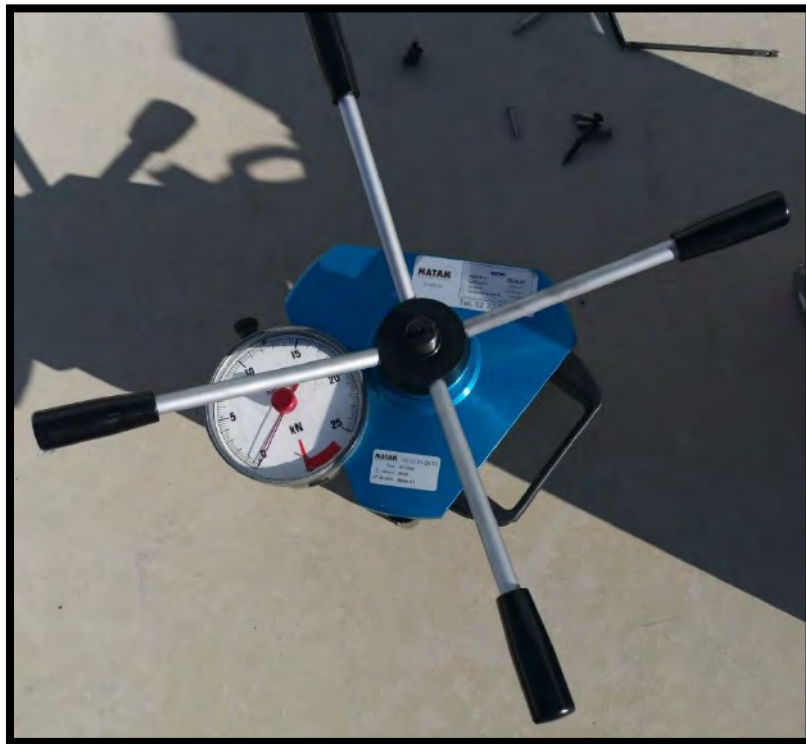
En la posición cubierta se ha incorporado directamente el peso propio de la chapa.

En el estado límite de servicio, ELS, la restricción de flecha corresponde al valor L/200.

ENSAYO DE EXTRACCIÓN

OBRA: REHABILITACIÓN DE UNA CUBIERTA EN
MERCABARNA, BARCELONA.

DICIEMBRE 2023



Trabajo realizado por:



1. INDICE

Contenido

1.	INDICE	2
2.	MEMORIA.....	3
2.1.	Emplazamiento.....	3
2.2.	Descripción	3
2.3.	Características de los materiales	4
2.3.1.	Ficha técnica de las fijaciones.....	4
2.4.	Ensayo de extracción	11
2.4.1.	Procedimiento de ensayo.....	11
2.4.2.	Resultado del ensayo.....	12
2.4.3.	Cálculo de la resistencia recomendada por fijación.....	12
3.	CONCLUSIONES	14
4.	ANEJO 1: Resultados de los ensayos.	15

FIJAMOS EL MUNDO

2. MEMORIA

2.1. Emplazamiento

La cubierta objeto de este informe se encuentra ubicada en la localidad de Barcelona.

2.2. Descripción

La obra objeto de este informe es la rehabilitación de una cubierta dentro del polígono alimentario Mercabarna. La nave dispone de una cubierta de panel sándwich in situ de espesor chapa de 0,6 mm interior y 0,6 mm exterior.

Se han realizado ensayos de extracción in situ en la cubierta para comprobar la resistencia de las fijaciones.

Las fijaciones seleccionadas para el ensayo son:

- **Deck FYT EDS-B 4,8 de Fijaciones FYT**
- **Deck FYT EDS-B 5,8 de Fijaciones FYT**

FIJAMOS EL MUNDO

2.3. Características de los materiales

2.3.1. Ficha técnica de las fijaciones





European Technical Assessment **ETA-23/0651 of 26/09/2023** 

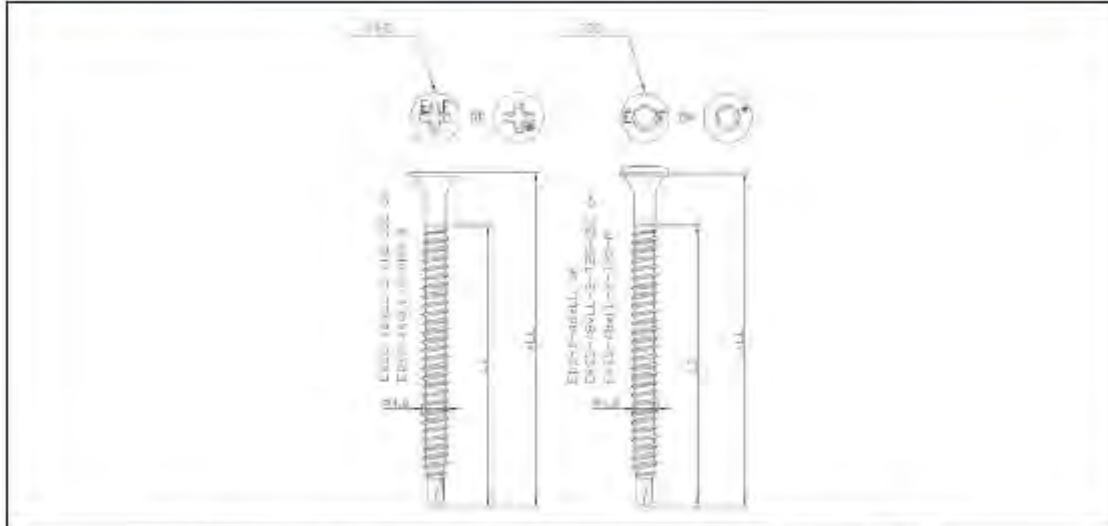
General Part

Technical Assessment Body issuing the European Technical Assessment	Instytut Techniki Budowlanej
Trade name of the construction product	Eurofast Flat Roof Fasteners
Product family to which the construction product belongs	Fasteners for flexible roof waterproofing systems
Manufacturer	Van Roij Fasteners Europe B.V. (EUROFAST / EUROFAST GROUP) Indumastraat 18 5753 RJ Deurne Netherlands
Manufacturing plants	Van Roij Fasteners Europe B.V. plants
This European Technical Assessment contains	320 pages including 21 Annexes which form an integral part of this Assessment
This European Technical Assessment is issued in accordance with regulation (EU) No 305/2011, on the basis of	European Assessment Document (EAD) 030351-00-0402 "Systems of mechanically fastened flexible roof waterproofing sheets"

Justificación de la resistencia de las fijaciones

Enrique Capilla Garres Ingeniero Industrial

Colegiado Nº:12.153



Characteristic Values of Axial Pull-Out Resistance [kN] (according to Fig. 3 of EAD 030351-00-0402)						
t [mm]	Steel S320GD*					
	0,70	0,75	0,80	0,88	1,00	1,25
EDS-B-48xLL (ERSS-48xLL-2-T25-15C or ERSS-48xLL-2-T25-M)	1,18	1,50	1,60	1,60	1,65	2,26
ERSS-48xLL-2-PH2-15C (ERSS-48xLL-2-PH2-M)	1,18	1,50	1,60	1,60	1,65	2,26

* when using steel S280GD, values must be reduced by 8%

Characteristic Values of Axial Pull-Out Resistance [kN] (according to Fig. 3 of EAD 030351-00-0402)							
t [mm]	OSB/3			Chipboard	Plywood		Timber C24
	18	21	25	19	18	21	24
EDS-B-48xLL (ERSS-48xLL-2-T25-15C or ERSS-48xLL-2-T25-M)	1,12	1,20	1,22	1,18	1,08	1,29	1,78
ERSS-48xLL-2-PH2-15C (ERSS-48xLL-2-PH2-M)	1,12	1,20	1,22	1,18	1,08	1,29	1,78

Characteristic Values of Axial Pull-Through* Resistance [kN] (according to Fig. 4 and 5 of EAD 030351-00-0402)					
	DVP-EF-7005D (EPM-70D-5,0-0,5)	DVP-EF-7007D (EPM-70D-6,0-0,7)	DVP-EFB-51NS (EPM-B-51N-5,4-0,84)	DVP-EF-51N (EPM-51N-6,7-0,84)	EPM-IP-80-6,8-0,8
	DVP-EF-7005N (EPM-70N-5,1-0,5)	DVP-EF-7007H (EPM-70H-6,0-0,7)	-	-	EPM-IT-80-6,8-0,8
	-	DVP-EF-7007N (EPM-70N-6,0-0,7)	-	-	EPM-IE-80-6,8-0,8
EDS-B-48xLL (ERSS-48xLL-2-T25-15C or ERSS-48xLL-2-T25-M)	2,36	2,91	3,87	2,93	2,92
ERSS-48xLL-2-PH2-15C (ERSS-48xLL-2-PH2-M)	2,36	2,91	3,87	2,93	2,92

* "Pull-over" according to CEN/TS 17659:2021

Eurofast Flat Roof Fasteners	Annex B.1 of European Technical Assessment ETA-23/0651
EDS-B-48xLL (ERSS-48xLL-2-PH2-15C or ERSS-48xLL-2-T25-M) (ERSS-48xLL-2-T25-15C or ERSS-48xLL-2-T25-M)	

Justificación de la resistencia de las fijaciones

Enrique Capilla Garres Ingeniero Industrial

Colegiado Nº:12.153



Page 36/320

ETA-23/0651 issued on 26/09/2023



Characteristic Values of Axial Pull-Through* Resistance [kN] (according to Fig. 4 and 5 of EAD 030351-00-0402)			
	BIO-45xLL (EPT-45xLL-BIO)	TLK-45xLL (EPT-45xLL-PP)	HTLK-45xLL (EPT-O-45xLL-PP)
	TRP-45xLL (EPT-45xLL-PA)	TLK-75xLL (EPT-75xLL-PP)	-
	BTRP-45xLL (EPT-B-45xLL-PA)	DVP-DL-70N + TLK-45xLL (EPM-EDL-70N-20-0.5 + EPT-45xLL-PP)	-
	TWP-8040xLL (EPT-8040xLL-PA)	-	-
	EDF-BAR F-TUBE + KMT-15xLL (ETM-T-2250-30-6.5-8.3-15.0-1.0 + EPT-15xLL-PA)	-	-
	DVP-KMT-8240 + KMT-15xLL (EPM-T-8240N-13.6-1.0 + EPT-15xLL-PA)	-	-
	EPM-T-IP-80-13.6-0.8 + KMT-15xLL (EPM-T-IP-80-13.6-0.8 + EPT-15xLL-PA)	-	-
	EPM-T-IT-80-13.6-0.8 + KMT-15xLL (EPM-T-IT-80-13.6-0.8 + EPT-15xLL-PA)	-	-
	EPM-T-IE-80-13.6-0.8 + KMT-15xLL (EPM-T-IE-80-13.6-0.8 + EPT-15xLL-PA)	-	-
	DVP-DL-70N + TRP-45xLL (EPM-EDL-70N-20-0.5 + EPT-45xLL-PA)	-	-
	EDS-B-48xLL (ERSS-48xLL-2-T25-15C or ERSS-48xLL-2-T25-M)	2,64	1,68
ERSS-48xLL-2-PH2-15C (ERSS-48xLL-2-PH2-M)	2,64	1,68	1,78
* *Full-over* according to CEN/TS 17659:2021			

Characteristic Values of Axial Pull-Through* Resistance [kN] (according to Fig. 4 and 5 of EAD 030351-00-0402)					
	EDF-BAR F (ETM-2250-30-4.8-6.5-1.0)	EDF-BAR F-TUBE (ETM-T-2250-30-6.5-8.3-15.0-1.0)	DVP-EF-4010N (EPM-40N-6.0-1.0)	DVP-EF-5010D (EPM-50D-6.3-1.0)	DVP-DF-7070D (EPM-7070D-7.0-1.0)
	EDF-BAR FB (ETM-B-2250-30-4.8-6.5-1.0)	DVP-EF-7010D (EPM-70D-6.5-1.0)	-	DVP-EF-5010N (EPM-50N-6.3-1.0)	DVP-DF-8240D (EPM-8240D-7.0-1.0)
	DVP-EF-5010DFR (EPM-50D-4.85-1.0)	DVP-EF-7010N (EPM-70N-6.5-1.0)	-	-	DVP-DF-8240H (EPM-8240H-7.0-1.0)
	DVP-EF-7070D (EPM-7070D-4.85-1.0)	DVP-EF-8040D (EPM-8040D-6.5-1.0)	-	-	DVP-DF-8240XH (EPM-8240XH-7.0-1.0)
	DVP-EF-7010DFR (EPM-70D-4.85-1.0)	DVP-EF-8040N (EPM-8040N-6.5-1.0)	-	-	DVP-DFB-8240D (EPM-B-8240D-7.0-1.0)
	DVP-EF-8240D (EPM-8240D-4.85-1.0)	-	-	-	-
	DVP-EF-8240XH (EPM-8240XH-4.85-1.0)	-	-	-	-
	DVP-EFB-8240D (EPM-B-8240D-4.85-1.0)	-	-	-	-
	DVP-EFZK-8240D (EPM-ZK-8240D-4.85-1.0)	-	-	-	-
	DVP-EFF-8040D (EPM-8040D-4.85-1.0)	-	-	-	-
	EDS-B-48xLL (ERSS-48xLL-2-T25-15C or ERSS-48xLL-2-T25-M)	5,18	5,05	4,43	3,89
ERSS-48xLL-2-PH2-15C (ERSS-48xLL-2-PH2-M)	5,18	5,05	4,43	3,89	2,96
* *Full-over* according to CEN/TS 17659:2021					

Eurofast Flat Roof Fasteners	Annex B.2 of European Technical Assessment ETA-23/0651
EDS-B-48xLL (ERSS-48xLL-2-PH2-15C or ERSS-48xLL-2-PH2-M) (ERSS-48xLL-2-T25-15C or ERSS-48xLL-2-T25-M)	

Justificación de la resistencia de las fijaciones

Enrique Capilla Garres Ingeniero Industrial

Colegiado Nº:12.153

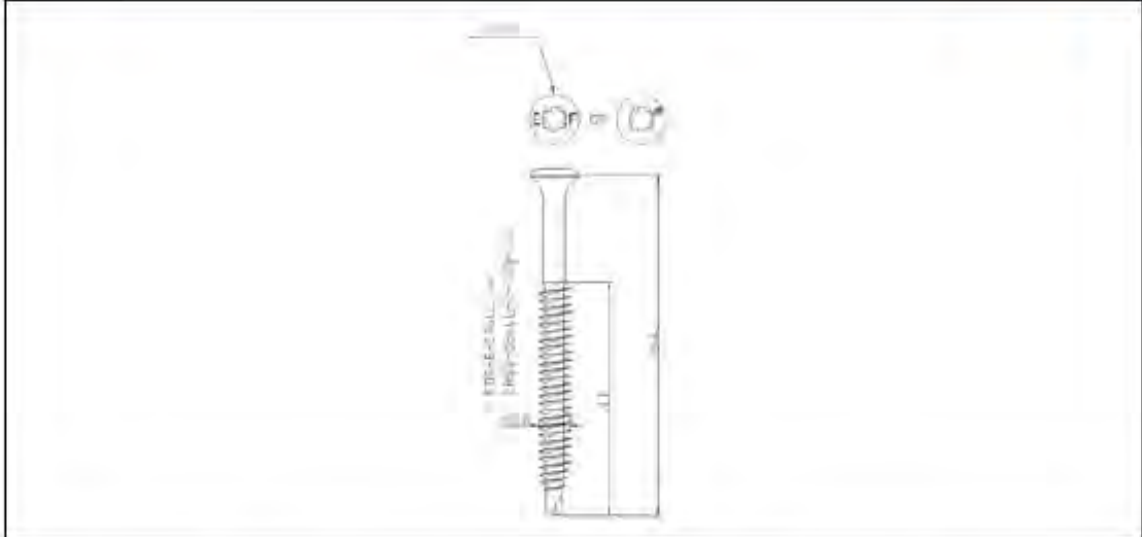


<p style="text-align: center;">FLK-45xLL or EPT-45xLL-FF</p> <p style="text-align: center;">ERSS-48xLL-2-PH2-15C or ERSS-48xLL-2-PH2-M</p> <p style="text-align: center;">EDS-B-48xLL or ERSS-48xLL-2-T25-15C or ERSS-48xLL-2-T25-M</p>	
<p style="text-align: center;">HTL-48xLL or EPT-2-48xLL-FF</p> <p style="text-align: center;">ERSS-48xLL-2-PH2-15C or ERSS-48xLL-2-PH2-M</p> <p style="text-align: center;">EDS-B-48xLL or ERSS-48xLL-2-T25-15C or ERSS-48xLL-2-T25-M</p>	
<p>Eurofast Flat Roof Fasteners</p> <p>EDS-B-48xLL (ERSS-48xLL-2-PH2-15C or ERSS-48xLL-2-PH2-M) (ERSS-48xLL-2-T25-15C or ERSS-48xLL-2-T25-M)</p>	<p>Annex B.8 of European Technical Assessment ETA-23/0651</p>

Justificación de la resistencia de las fijaciones

Enrique Capilla Garres Ingeniero Industrial

Colegiado Nº:12.153



Characteristic Values of Axial Pull-Out Resistance [kN] (according to Fig. 3 of EAD 030351-00-0402)						
t [mm]	Steel S320GD *					
	0,70	0,75	0,80	0,88	1,00	1,25
EDS-B-58xLL (ERSS-58xLL-2-T25-30C)	1,72	1,91	2,35	2,35	2,67	3,14

* when using steel S280GD, values must be reduced by 8%

Characteristic Values of Axial Pull-Out Resistance [kN] (according to Fig. 3 of EAD 030351-00-0402)							
t [mm]	OSB/3			Chipboard	Plywood		Timber G24
	18	21	25	19	18	21	24
EDS-B-58xLL (ERSS-58xLL-2-T25-30C)	1,29	1,51	1,62	1,54	1,39	1,51	1,48

Characteristic Values of Axial Pull-Through* Resistance [kN] (according to Fig. 4 + 5 of EAD 030351-00-0402)			
	DVP-EFB-51N3 (EPM-B-51N-5.4-0.84)	DVP-EF-51N (EPM-51N-5.7-0.84)	EPM-IF-60-6.8-0.8
	-	-	EPM-IT-60-6.8-0.8
	-	-	EPM-IE-60-6.8-0.8
EDS-B-58xLL (ERSS-58xLL-2-T25-30C)	3,87	2,93	2,92

* "Pull-over" according to CEN/TS 17659:2021

Eurofast Flat Roof Fasteners	Annex C.1 of European Technical Assessment ETA-23/0651
EDS-B-58xLL (ERSS-58xLL-2-T25-30C)	

Justificación de la resistencia de las fijaciones

Enrique Capilla Garres Ingeniero Industrial

Colegiado Nº:12.153



ETA-23/0651 issued on 26/09/2023

Page 63/320

Characteristic Values of Axial Pull-Through* Resistance [kN] (according to Fig. 4 and 5 of EAD 030351-00-0402)			
	BIO-45xLL (EPT-45xLL-BIO)	TLK-45xLL (EPT-45xLL-PP)	HTLK-45xLL (EPT-O-45xLL-PP)
	TRP-45xLL (EPT-45xLL-PA)	TLK-75xLL (EPT-75xLL-PP)	-
	BTRP-45xLL (EPT-B-45xLL-PA)	DVP-DL-70N + TLK-45xLL (EPM-EDL-70N-20-0.5 + EPT-45xLL-PP)	-
	TWP-8040xLL (EPT-8040xLL-PA)	-	-
	EDF-BAR F-TUBE + KMT-15xLL (ETM-T-2250-30-6.5-8.3-15.0-1.0 + EPT-15xLL-PA)	-	-
	DVP-KMT-8240 + KMT-15xLL (EPM-T-8240N-13.6-1.0 + EPT-15xLL-PA)	-	-
	EPM-T-IP-80-13.6-0.8 + KMT-15xLL (EPM-T-IP-80-13.6-0.8 + EPT-15xLL-PA)	-	-
	EPM-T-IT-80-13.6-0.8 + KMT-15xLL (EPM-T-IT-80-13.6-0.8 + EPT-15xLL-PA)	-	-
	EPM-T-IE-80-13.6-0.8 + KMT-15xLL (EPM-T-IE-80-13.6-0.8 + EPT-15xLL-PA)	-	-
	DVP-DL-70N + TRP-45xLL (EPM-EDL-70N-20-0.5 + EPT-45xLL-PA)	-	-
EDS-B-58xLL (ERSS-58xLL-2-T25-30C)	2,64	1,68	1,78

* "Pull-over" according to CEN/TS 17659:2021

Characteristic Values of Axial Pull-Through* Resistance [kN] (according to Fig. 4 and 5 of EAD 030351-00-0402)					
	EDF-BAR F-TUBE (ETM-T-2250-30-6.5-8.3-15.0-1.0)	DVP-EF-4010N (EPM-40N-6.0-1.0)	DVP-EF-5010D (EPM-50D-6.3-1.0)	DVP-DF-7070D (EPM-7070D-7.0-1.0)	DVP-EF-7007D (EPM-70D-6.0-0.7)
	DVP-EF-7010D (EPM-70D-6.5-1.0)	-	DVP-EF-5010N (EPM-50N-6.3-1.0)	DVP-DF-8240D (EPM-8240D-7.0-1.0)	DVP-EF-7007H (EPM-70H-6.0-0.7)
	DVP-EF-7010N (EPM-70N-6.5-1.0)	-	-	DVP-DF-8240H (EPM-8240H-7.0-1.0)	DVP-EF-7007N (EPM-70N-6.0-0.7)
	DVP-EF-8040D (EPM-8040D-6.5-1.0)	-	-	DVP-DF-8240XH (EPM-8240XH-7.0-1.0)	-
	DVP-EF-8040N (EPM-8040N-6.5-1.0)	-	-	DVP-DFB-8240D (EPM-B-8240D-7.0-1.0)	-
EDS-B-58xLL (ERSS-58xLL-2-T25-30C)	5,05	4,43	3,89	2,96	2,91

* "Pull-over" according to CEN/TS 17659:2021

Eurofast Flat Roof Fasteners	Annex C.2 of European Technical Assessment ETA-23/0651
EDS-B-58xLL (ERSS-58xLL-2-T25-30C)	

Justificación de la resistencia de las fijaciones

Enrique Capilla Garres Ingeniero Industrial

Colegiado Nº:12.153



<p>EVK-TFB-B2400 or EVM-B-B2400-7x-11</p> <p>EDS-B-58xLL or ERSS-58xLL-2-T25-30C</p>	
<p>EPM-T-IP-B0-12,6-0,0 + KMT-15xLL or EPM-T-IP-B0-12,6-0,0 + EPT-15xLL-PA</p> <p>EDS-B-58xLL or ERSS-58xLL-2-T25-30C</p>	
<p>Eurofast Flat Roof Fasteners</p>	<p>Annex C.17 of European Technical Assessment ETA-23/0651</p>

2.4. Ensayo de extracción

Para determinar la resistencia de las fijaciones se ha realizado un ensayo de extracción en las cubiertas del edificio. Para realizar los ensayos de extracción, se ha empleado un extractómetro MATAM MT-2500 con capacidad de medición de 25 kN.

2.4.1. Procedimiento de ensayo

El ensayo ha sido realizado directamente por Fijaciones FYT, S.L. el día miércoles 20 de Diciembre de 2023 en la cubierta de Mercabarna en Barcelona.

Las personas presentes en el ensayo fueron:

- Eduardo Lasanta (Responsable Técnico de Fijaciones FYT, S.L.)
- Pau Climent (Responsable España y LATAM de Renolit)
- Adria Benseny (Responsable de Prescripción de Renolit)
- David Badenas (Responsable de Mercabarna)

Para determinar la resistencia máxima de las fijaciones, se han realizado 5 ensayos de extracción con cada tipo de tornillo para obtener una muestra representativa de la resistencia de las fijaciones en la chapa del panel de la cubierta.

El procedimiento de ensayo es el siguiente:

Se taladran los tornillos directamente sobre la chapa del panel sin llegar a enroscar del todo, pues vamos a tener que dejar un espacio para que el extractómetro pueda trabajar.



A continuación, se coloca el extractómetro encima y se acopla el útil de extracción sobre los tornillos.

Finalmente, se gira la palanca del extractómetro de forma continua hasta que se produce el fallo de la fijación por arrancamiento. El valor máximo de resistencia de la fijación queda registrado en el reloj.

2.4.2. Resultado del ensayo

EDS-B 4,8:

Nº de ensayo	Carga última R_u (kN)
1	1,000
2	0,975
3	0,900
4	0,950
5	0,975
\bar{x}	0,960

EDS-B 5,8:

Nº de ensayo	Carga última R_u (kN)
1	1,300
2	1,475
3	1,400
4	1,250
5	1,375
\bar{x}	1,360

2.4.3. Cálculo de la resistencia recomendada por fijación

El valor de resistencia medio a la tracción para los **EDS-B 4,8** sobre el panel es:

$$\bar{x} = 0,960 \text{ kN} = 0,960 \text{ N}$$

Para obtener el valor de la resistencia de diseño $N_{Rd,u}$ aplicamos un coeficiente de seguridad $\gamma_m = 2,0$ (metal $0,50 \leq t < 0,70$ mm) sobre el valor medio de los ensayos realizados.

$$N_{Rd,u} = \frac{\bar{x}}{\gamma_m} = \frac{960}{2,0} = 480 \text{ N}$$

El valor de resistencia medio a la tracción para los **EDS-B 5,8** sobre el panel es:

$$\bar{x} = 1,360 \text{ kN} = 1.360 \text{ N}$$

Para obtener el valor de la resistencia de diseño $N_{Rd,u}$ aplicamos un coeficiente de seguridad $\gamma_m = 2,0$ (metal $0,50 \leq t < 0,70$ mm) sobre el valor medio de los ensayos realizados.

$$N_{Rd,u} = \frac{\bar{x}}{\gamma_m} = \frac{1360}{2,0} = 680 \text{ N}$$

FIJAMOS EL MUNDO

3. CONCLUSIONES

El objeto del presente estudio es el de la realización de un ensayo de extracción in situ para calcular la resistencia de las fijaciones a instalar para la sujeción de la cubierta deck en una cubierta en Mercabarna, ubicada en la localidad de Barcelona.

Según lo anteriormente expuesto, la resistencia admisible obtenida para las fijaciones es:

- Deck FYT EDS-B 4,8xL sobre el panel: 480 N/Fijación
- Deck FYT EDS-B 5,8xL sobre el panel: 680 N/Fijación

El presente informe y los datos que aquí aparecen son válidos únicamente para las fijaciones suministradas por la empresa Faytex, S.L./Fijaciones FYT

Faytex, S.L./Fijaciones FYT no se hace responsable de estos resultados si se utilizan fijaciones suministradas por otra empresa.

FIJAMOS EL MUNDO

EL INGENIERO INDUSTRIAL



ENRIQUE CAPILLA GARRES
COLEGIADO Nº: 12.153

Aviso Legal:

Este cálculo no sustituye los servicios de un ingeniero estructural cualificado. Ha sido realizado por Fijaciones FYT, S.L. mediante la información suministrada por el cliente. Los resultados del cálculo se dan sin ninguna obligación y por lo tanto no son vinculantes y no representan ninguna garantía o propiedad garantizada. La responsabilidad del uso de los resultados de estos cálculos reside única y exclusivamente en el cliente. Fijaciones FYT, S.L. por lo tanto no responde de posibles inexactitudes presentes en estos cálculos de carga de viento. Al aceptar estos resultados, el cliente acepta y reconoce la exención de Fijaciones FYT, S.L. de cualquier responsabilidad e indemnizará a Fijaciones FYT, S.L. en el caso de demandas de responsabilidad interpuestas por parte de terceros en contra de Fijaciones FYT, S.L.. En los casos en que Fijaciones FYT, S.L. actúe con dolo o negligencia grave están excluidas de esta exención de responsabilidad. Antes de la ejecución deben comprobarse y autorizarse todos los cálculos por parte del planificador competente. El usuario es responsable del cumplimiento de las regulaciones legales locales o nacionales que pudiera haber.

4. ANEJO 1: Resultados de los ensayos.

EDS-B 4,8

Ensayo 1:



Ensayo 2:



Ensayo 3:



Ensayo 4:



Ensayo 5:



FIJAMOS EL MUNDO

EDS-B 5,8

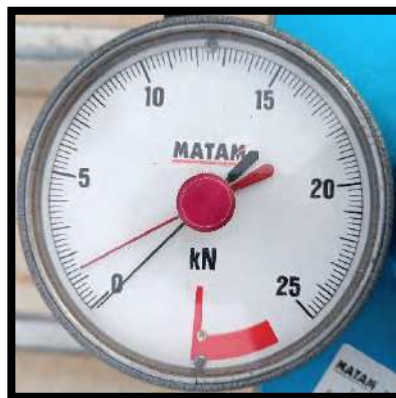
Ensayo 1:



Ensayo 2:



Ensayo 3:



Ensayo 4:



Ensayo 5:



FIJAMOS EL MUNDO

DATOS DEL PROYECTO

CÓDIGO	202407238321FRPM
NOMBRE	SOLAR MERCABARNA
LOCALIZACIÓN	BARCELONA
CLIENTE	XG ARQUITECTURA
FECHA	23/07/2024
REALIZADO POR	PATRICIA MEDINA AGROMAYOR

SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA

LÁMINA BMI	EVERGUARD EXTREME TPO 1,5 mm			
AISLAMIENTO	FABRICANTE	TIPO	MODELO	ESPESOR (mm)
		PIR		
CHAPA METÁLICA	FABRICANTE	MODELO	ESPESOR (mm)	PASO DE GRECA (mm)
			0.7	250
SISTEMA FIJACIÓN SOLAR	FABRICANTE	MODELO	N FIJACIONES	
	FYT	SOLAR FYT PRO INOX	6	
PANELES FOTOVOLTAICOS	FABRICANTE	PESO PROPIO (kg/m ²)	LARGO (m)	ANCHO (m)
	Longi		2,093	1,134

Presión de viento $w_e = q_b \cdot c_e(z) \cdot c_p$

ZONA C 29 m/s

$q_b = 0,526$ KN/m²

$h = 9,5$ m

ZONA IV (CTE)

$c_e(z) = 1,73$



Figura AN.1 - Mapa de isotacas de la velocidad básica fundamental del viento $v_{b,0}$

Tabla 3.4. Valores del coeficiente de exposición c_e

Grado de aspereza del entorno	Altura del punto considerado (m)							
	3	6	9	12	15	18	24	30
I Borde del mar o de un lago, con una superficie de agua en la dirección del viento de al menos 5 km de longitud	2,4	2,7	3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,7
II Terreno rural llano sin obstáculos ni arbolado de importancia	2,1	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,5
III Zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados, como árboles o construcciones pequeñas	1,6	2,0	2,3	2,5	2,6	2,7	2,9	3,1
IV Zona urbana en general, industrial o forestal	1,3	1,4	1,7	1,9	2,1	2,2	2,4	2,6
V Centro de negocio de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura	1,2	1,2	1,2	1,4	1,5	1,6	1,9	2,0

Coeficiente eólico

Altura cubierta (h)	9,50 m
Superficie panel (m2)	2,37 m2
Ancho panel (d)	1,134 m
Largo panel (b)	2,093 m
Inclinación panel	Coplanar

$C_e(H) =$	$-1,20$
------------	---------


$W_e =$	$-1,640$	kN/m^2
---------	----------	----------

Nota: Se considera como una cubierta plana donde la instalación solar irá coloadada en la zona H de la cubierta; a 1.9m del perímetro.


Documento Básico SE-AE:Accidma en la edificación

Tabla D.4 Cubiertas planas

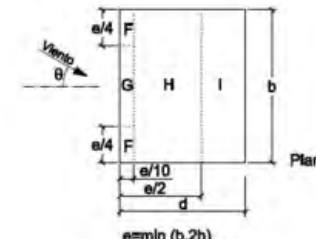
Bordes con aristas



Bordes con parapetos

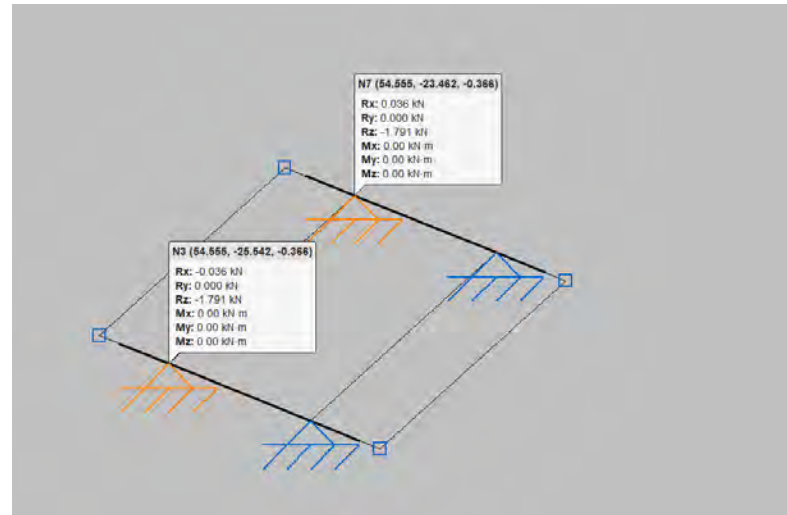


Alzados



$e = \min(b, 2h)$

	h_p/h	A (m ²)	Zona (según figura), $-45^\circ < \theta < 45^\circ$			
			F	G	H	I
Bordes con aristas	≥ 10		-1,8	-1,2	-0,7	0,2
	≤ 1		-2,5	-2,0	-1,2	-0,2
Con parapetos	0,025	≥ 10	-1,6	-1,1	-0,7	0,2
		≤ 1	-2,2	-1,8	-1,2	-0,2
	0,05	≥ 10	-1,4	-0,9	-0,7	0,2
		≤ 1	-2,0	-1,6	-1,2	-0,2
	0,10	≥ 10	-1,2	-0,8	-0,7	0,2
		≤ 1	-1,8	-1,4	-1,2	-0,2



Resistencia pieza Solar FYT Pro Inox =	4,14	kN
--	------	----

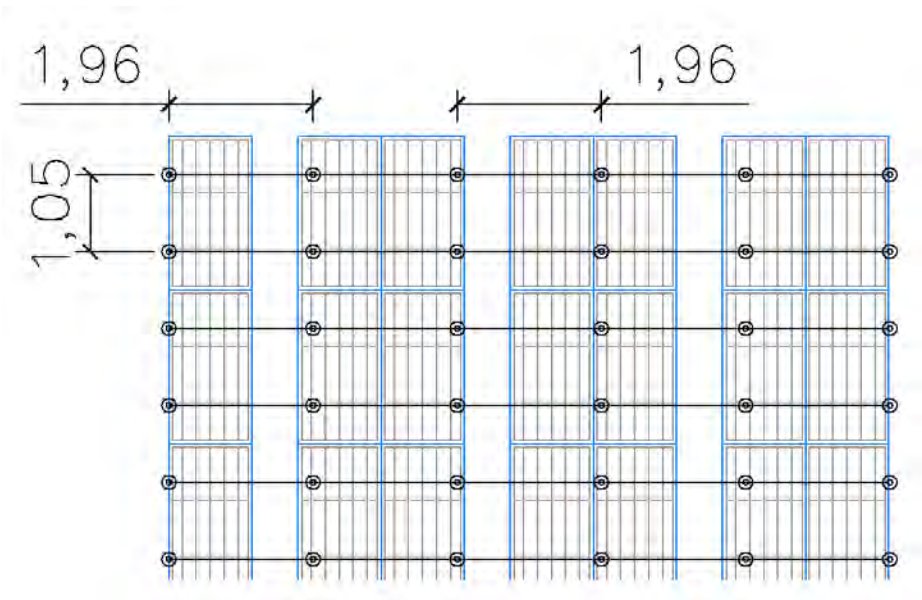
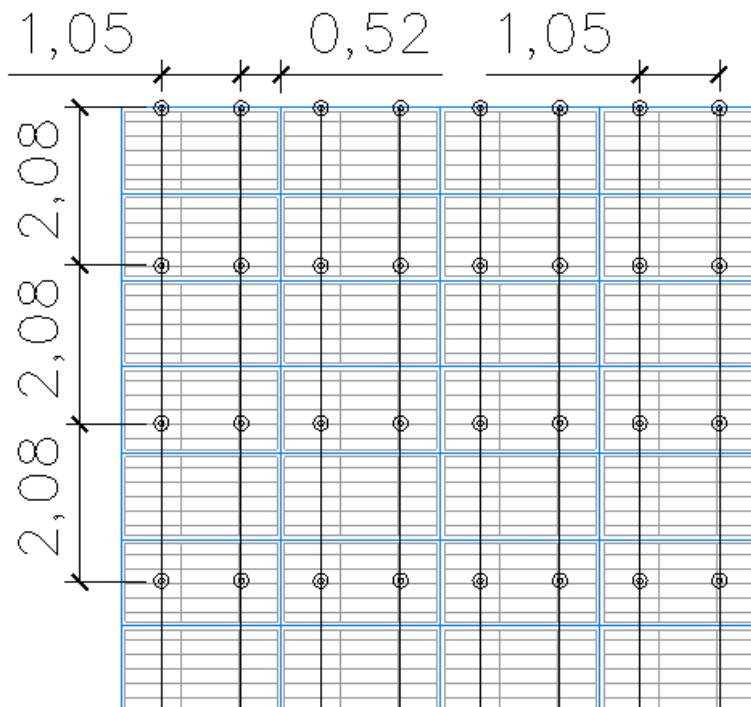
Rz máxima =	1,8	kN
-------------	-----	----

Resistencia pieza Solar FYT Pro Inox > Rz máxima
--

(No se comprueba la inercia del perfiles utilizados en la estructura, ya que se desconocen)

Conclusión

Para la fijación de la instalación solar sobre la cubierta se colocarán las piezas solarFYT Pro Inox separadas cada 1,96-2,08 m, con perfiles cada 1,05m, como queda reflejado en el plano inferior, según la zona. Se colocarán un total de 1176 piezas para los 830 paneles fotovoltaicos, obteniéndose una





NOTA LEGAL

El presente documento es, meramente, una idea del material que podría utilizarse para la cubierta del inmueble y se realiza siguiendo los planos recibidos. Las recomendaciones contenidas en el mismo, se realizan a título meramente informativo y sin carácter vinculante ni exhaustivo. En consecuencia, nuestras recomendaciones no deben entenderse, NUNCA, como asesoramiento técnico en ningún campo de actuación profesional y, por tal motivo, cualquier iniciativa que pueda tomarse utilizando nuestras recomendaciones como referencia DEBEN IR PRECEDIDOS DE UN ESTUDIO TÉCNICO QUE CONTEMPLE LA NORMATIVA LEGAL APLICABLE, y una verificación de su realidad y exactitud. El presente estudio no supone diseño constructivo alguno, ni cálculo de estructura, ni ningún tipo de plano técnico, ni estudio de prevención de riesgos laborales, teniendo, únicamente, efectos informativos sobre los posibles productos que pueden cubrir las necesidades de la cubierta.

ANNEXE

Condicions de Compliment Protecció contraincendis

Canvi de coberta pavelló Multi II de MB i reforç estructural del mateix

PROTECCIÓ CIVIL I PREVENCIÓ EN MATÈRIA D'INCENDIS

Objecte

El present document es redacta per a justificar el compliment de la normativa de protecció contra incendis i acompanyar el projecte

SUBSTITUCIÓ DE LA COBERTA I REFORÇ PUNTUAL DE BIGUES DE COBERTA DE L'EDIFICI MULTISERVEIS II DE MERCABARNA

Titular

El titular de l'activitat es Mercabarna.

Emplaçament

Carrer Transversal 7, nº 72-82; carrer Transversal 9, nº 71-81
Municipi: 08040 Barcelona , comarca del Barcelonès
Emplaçament cadastral Carrer Longitudinal 7 nº 18
Referència cadastral: 6161349DF2766A0001PG

Normativa

- A. DOCUMENTO BÁSICO SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO (DB SI) del CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE).
- B. Ordenança reguladora de les condicions de protecció contra incendis de l'Ajuntament de Barcelona
- C. Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Ús i superfícies

L'ús de l'edifici és magatzem i industrial de l'edifici.

Es tracta d'un edifici de planta baixa més algun piss, de magatzems on en el seu interior s'han anat construït diferents atells amb ús de magatzems u oficines.

La distribució es de 12 naus de igual superfície. Les mides de la nau són: 65,50x 49 m. De 3.828m² construïts. L'alçada màxima en carener de l'edifici és de 10,50m. Els porxos volen 5,30 de la façana de l'edifici.

Actuacions

L'objecte del present document és definir la metodologia per la substitució de la coberta de l'edifici de magatzems Multiserveis II de Mercabarna, consistent en la substitució de l'acabat de coberta sandwich metàl·lica i aïllament de llana de roca per una coberta tipus deck amb acabat de llàmina TPO, eliminant els lluernaris existents; i un reforç puntual de l'estructura de les bigues de coberta principals amb bandes de fibres de carboni .

A . COMPLIMENT CTE DB SI

Al tractar-se d'una reforma de la coberta on es canvia part del recubriment de la mateixa , la gran part dels articles queden exents de compliment ja que no s'actúa. Es justifiquen no'me aquells que tenes influència

- Secció SI 1. Propagació interior

No és d'aplicació ja que no es modifica ni s'actua

El projecte no modifica interiorment l'edifici més enllà de la realització del reforç puntual amb fibres de carboni de l'estructura.

- **Secció SI 2. Propagació exterior**

ART 2. COBERTES

Al tractar-se d'una reforma de la coberta es canvia part del recubriment de la mateixa i s'afageix aïllament.

Es tracta d'un edifici aïllat. Resistència al foc de REI 60.

-La llana de roca d'alta densitat que s'instal·larà a la coberta serà de classe A1 segons norma UNE13501.1

- Llàmina exterior TPO: Reacció al foc segons EN 13501.1 Classe de reacció al foc E.

Comportament al foc exterior provat segons ENV 1187 i classificada en base a EN 13501-5: BROOF (t1)

- **Secció SI 3. Evacuació.**

ART 8. CONTROL DE FUM.

La nau disposa de exhutoris naturals de ventilació que sempre estan oberts i que no es modificaran

- **Secció SI 4. Detecció, Control i Extinció**

No és d'aplicació ja que no es modifica ni s'actua

- **Secció SI 5. Intervenció De Bombers**

No és d'aplicació ja que no es modifica ni s'actua

- **Secció SI 6. Resistència al foc de l'estructura**

L'estructura es de formigó amb Sistema prefabricat. No es modifica. Així sí, se li ha de fer un tractament amb reforç de fibres de carboni en les bigues principals Delta. Aquest reforç no empitjora la seva Resistència al foc de coberta lleugera R30.

Els elements de formigó sobre els quals s'intervé en el present projecte (Bigues Delta), segons indicacions del projecte original, tenen un recobriment de les armadures i dels cables de pretesat suficient com per a suportar una resistència de 30 minuts.

El reforç amb fibra que s'ha practicat en els extrems de les bigues Delta s'ha dissenyat de manera que sigui capaç de suportar els esforços a tallant en condicions que defineix la normativa actual, de manera que en situació accidental provocada per l'acció d'un incendi no s'ha previst la participació de les fibres a l'hora de suportar els esforços als quals està sotmesa aquesta estructura.

B. COMPLIMENT ORPCI

Article 3.1

Segons l'article 3.1 del ORPCI en l'àmbit d'aplicació les obres de reforma fan que sigui d'aplicació.

Article 4

Segons l'article 4.1.a ja que la superfície de la modificació per planta de 0 m² és inferior >1000 m² i l'alçada d'evacuació és inferior a 28 m **NO és preceptiu un informe dels SPEIS.**

Annex1:

Art 2. Accésibilitat i obertures en façana per als bombers

- 2.1 .No es modifiquen les finestres de l'edifici
- 2.2. No es modifiquen les façanes
- 2.3.No es modifica l'espai de maniobra dels vehicles de l'edifici .
- 2.4. Totes les façanes són accessibles i no es modifiquen.

Art 3. Materials

- 3.1 No es modifiquen les façanes.
- 3.2 Els materials de recubriment compleixen amb el CTE DB SI

Coberta:

- La llana de roca d'alta densitat que s'instal·larà a la coberta serà de classe A1 segons norma UNE13501.1
- Llàmina exterior TPO: Reacció al foc segons EN 13501.1 Classe de reacció al foc E.
Comportament al foc exterior provat segons ENV 1187 i classificada en base a EN 13501-5: BROOF (t1)

Art 4. Compatibilitat amb ús industrial i magatzem

Es compatible, i no es modifiquen les seves condicions existents

Art 5. Resistència al foc de l'estructura

S'aplicaran el valors que compleixen amb el CTE DB SI6. R30

Art 6. Sectorització en escales

No s'actua en les escales interiors de les naus

Art 7. Densitat d'ocupació

L'actuació no modifica

Art 8. Característiques de les vies d'evacuació

L'actuació no modifica

Art 9. Nombre de sortides

L'actuació no modifica

Art 10. Patis de ventilació de les escales

L'actuació no modifica

Art 11. Instal·lacions de l'edifici

No és d'aplicació ja que no hi ha cap del supòsits de l'article

Art 12. Pla d'autoprotecció

L'edifici no té l'obligació de disposar-hi al no està inclòs en el supòsit de l'articulat

Art 13. Instal·lacions de Protecció contra incendis

El projecte de reforma no modifica cap de les instal·lacions existents generals de l'edifici ni les condicions del seu Manteniment.

C. COMPLIMENT RSCIEI

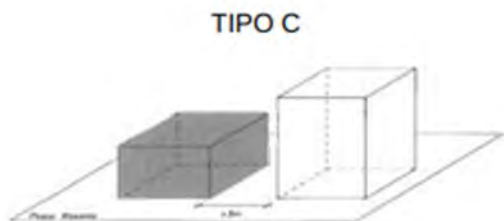
Disposició transitoria única. Règim de aplicació

Las prescripciones del reglamento aprobado por este real decreto serán de aplicación, a partir de su entrada en vigor, a los nuevos establecimientos industriales que se construyan o implanten y a los ya existentes que se trasladen, cambien o modifiquen su actividad. Estas mismas exigencias serán de aplicación a aquellos establecimientos industriales en los que se produzcan ampliaciones o reformas que impliquen un aumento de su superficie ocupada o un aumento del nivel de riesgo intrínseco.

Aquest projecte de reforma de coberta no implica un augment de superfície ocupada , ni cap augment de risc intrínsec.

-No s'actua en les activitats de les naus i pert tant no es modifiquen les càrregues de foc dels productes emmagatzemats.

Magatzems nau Tipo C amb risc intrínsec Baix



C-Estructura principal de coberta .

Se entenderá por estructura principal de cubierta y sus soportes la constituida por la estructura de cubierta propiamente dicha (dintel, cercha) y los soportes que tengan como función única sustentarla, incluidos aquellos que, en su caso, soporten además una grúa. A estos efectos, los elementos estructurales secundarios, por ejemplo, correas de cubierta, no serán considerados parte constituyente de la estructura principal de cubierta.

Es fa reforç amb fibres de carboni, sense modificar-la geomètricament i augmentant la seva capacitat de moment flector en les puntes

D. Coberta lleugera

- Les estructures de coberta lleugera no previstes per ser utilitzades en l'evacuació dels ocupants, i l'alçada dels quals, respecte al de la rasant exterior no superi els 28 m, així com els elements que només aguantin aquestes cobertes, podran ser R 30 quan el col·lapse no pugi ocasionar danys greus als edificis o establiments propers, ni comprometre l'estabilitat d'altres plantes inferiors o la compartimentació dels sectors d'incendi. A aquests efectes, es pot entendre com lleugera aquella coberta la càrrega permanent de la qual no superi 1kN/m².

La coberta per la seva part interior no s'actua i no es modifiquen els actuals barreres contraincendis que separen les naus com sectors d'incendis.



c) Formada por una barrera de un m de ancho que justifique la resistencia al fuego requerida y se sitúe por debajo de la cubierta fijada a la medianería. La barrera no se instalará en ningún caso a una distancia mayor de 40 cm de la parte inferior de la cubierta.



3.- Materials

Las exigencias de comportamiento al fuego de los productos de construcción se definen determinando la clase que deben alcanzar, según la norma UNE-EN 13501-1 para aquellos materiales para los que exista norma armonizada y ya esté en vigor el marcado «CE».

-3. 1.- Los materiales de revestimiento exterior de fachadas serán C-s3d0 (M2) o más favorables.

Compleix

-3.2.-En sectores industriales clasificados según el anexo I como de riesgo intrínseco bajo, ubicados en edificios de tipo B o de tipo C para los que será suficiente la clasificación Ds3 d0 (M3) o más favorable, para los elementos constitutivos de los productos utilizados para paredes o cerramientos.

Compleix

3.3.- Otros productos: los productos situados en el interior de falsos techos o suelos elevados, tanto los utilizados para aislamiento térmico y para acondicionamiento acústico como los que constituyan o revistan conductos de aire acondicionado o de ventilación, etc., deben ser de clase B-s3 d0 (M1) o más favorable. Los cables deberán ser no propagadores de incendio y con emisión de humo y opacidad reducida

Compleix

4. Estabilitat al fonc dels elements constructius portants

No es modifiquen. R30

Estabilidad al fuego de elementos estructurales portantes

NIVEL DE RIESGO INTRÍNSECO	TIPO A		TIPO B		TIPO C	
	Planta sótano	Planta sobre rasante	Planta sótano	Planta sobre rasante	Planta sótano	Planta sobre rasante
BAJO	R 120 (EF -120)	R 90 (EF - 90)	R 90 (EF - 90)	R 60 (EF - 60)	R 60 (EF - 60)	R 30 (EF - 30)

7. Ventilació i eliminació de fums i gasos de la combustió en els edificis industrials

El projecte no modifica el Sistema natural de ventilació. Per aquest tipus de nau amb nivell intrínsec baix compleix i no es modifiquen els sistemes de coberta existents, on:

La ventilación será natural a no ser que la ubicación del sector lo impida; en tal caso, podrá ser forzada. Los huecos se dispondrán uniformemente repartidos en la parte alta del sector, ya sea en zonas altas de fachada o cubierta. Los huecos deberán ser practicables de manera manual o automática. Deberá disponerse, además, de huecos para entrada de aire en la parte baja del sector, en la misma proporción de superficie requerida para los de salida de humos, y se podrán computar los huecos de las puertas de acceso al sector.



Reixes i portes façana



Airejadors coberta

Barcelona, Octubre de 2024
Xavier Gracia Quílez

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'X. Gracia Quílez'. The signature is stylized and fluid.

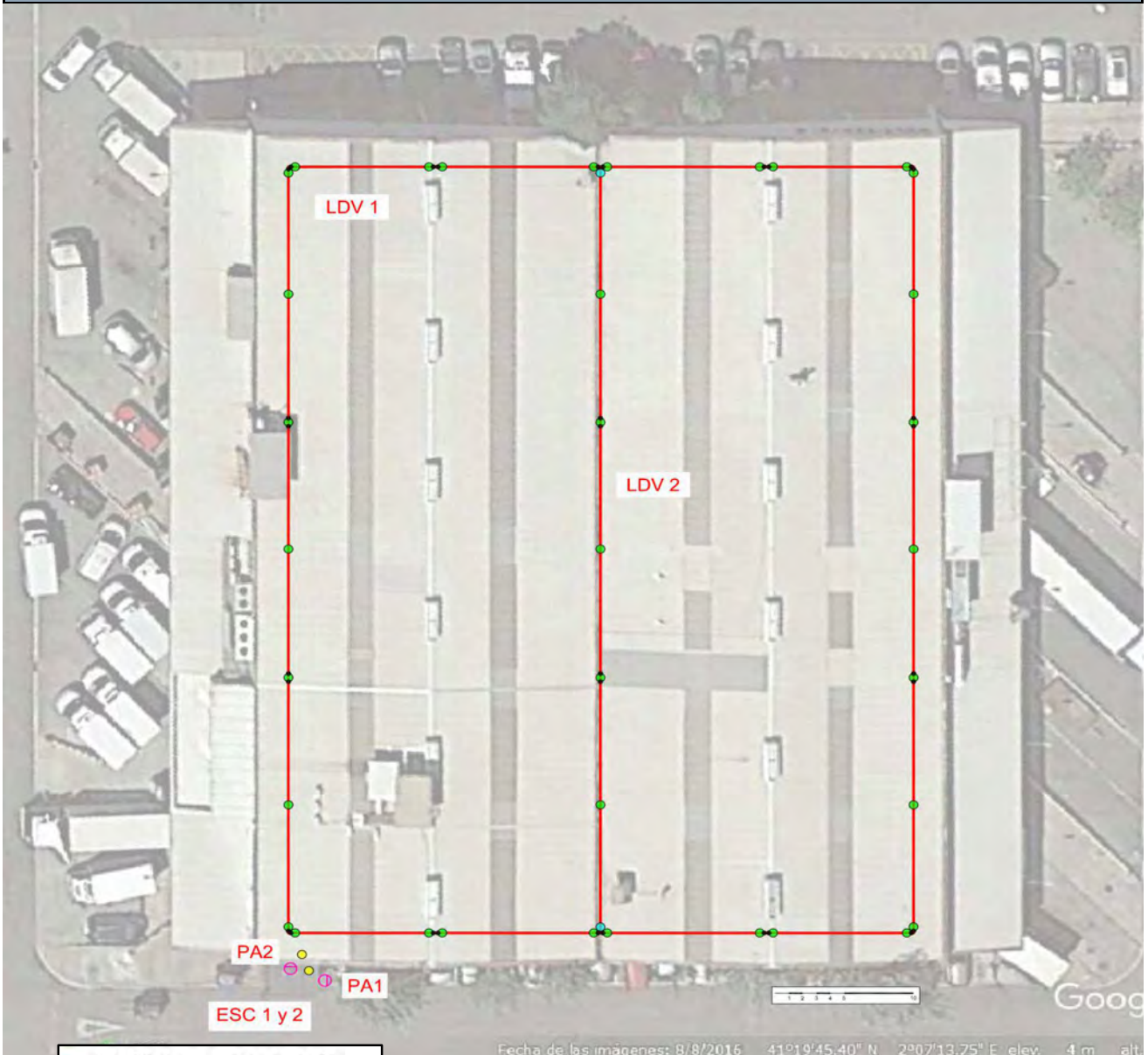
ANNEXE

SUA1

Canvi de coberta pavelló Multi II de MB i reforç estructural del mateix

PROYECTO: Coberta Multi II Mercabarna

PLANO DE SITUACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS



- ANCLAJE EXTREMO
- ANCLAJE INTERMEDIO
- PUNTO DE ANCLAJE
- ANILLA ENGASTAR
- CABLE INOX 8mm
- Ⓜ ESCALERA

DETALLE DEL PÉNDULO EN LOS VÉRTICES

EFEECTO PÉNDULO

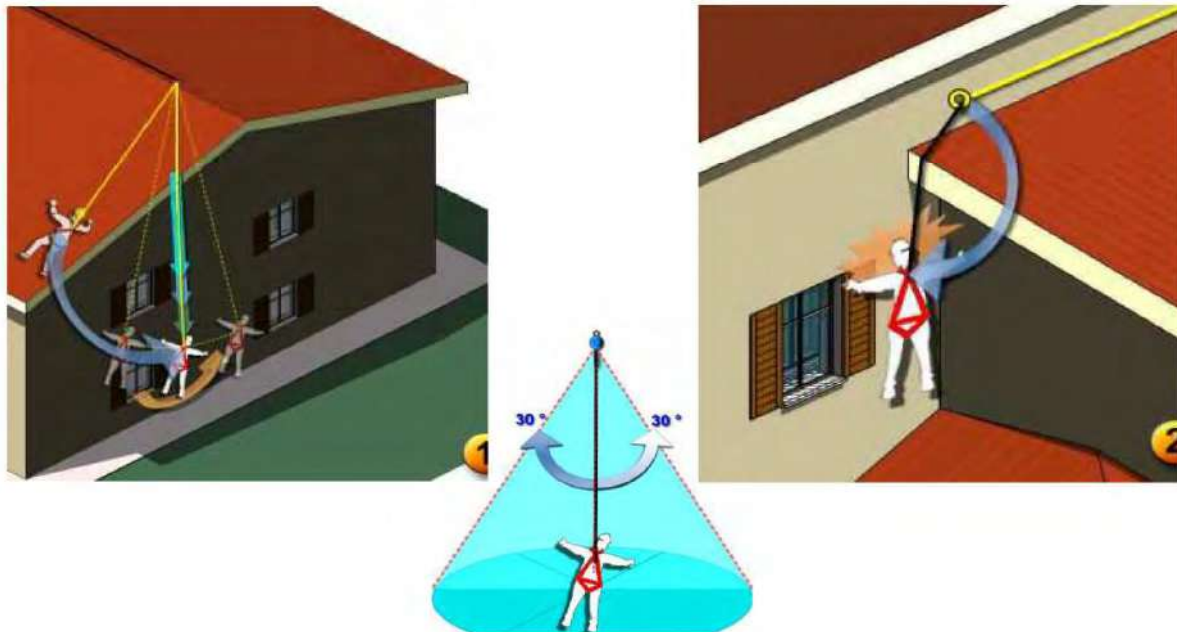
El efecto Péndulo o Pendular es aquel que se produce cuando un operario equipado con su arnés y su sistema de conexión, conectado a un punto de anclaje o línea de vida sufre una caída lateral y su consiguiente oscilación incontrolada.

Este **efecto péndulo** suele ocurrir cerca de las esquinas de la cubierta y sobre todo en líneas medianeras.

Este hecho puede tener efectos muy graves ya sea por el golpeo del cuerpo contra algún elemento saliente de la estructura, (balcones, terrazas...) por golpeo al suelo al no tener bien calculada la distancia mínima de seguridad o por la rotura de la cuerda del sistema anti caídas debidos al roce de ésta contra los vértices de la estructura.

Una manera de evitar en lo posible es haciendo líneas de vida perimetrales y, en el caso de hacerlas medianeras, colocar puntos de anclaje en los vértices que actúan de reenvío para que la persona pueda anclarse a éstos y así eliminar dicho efecto.

Si utilizamos un retráctil deberá comprobarse que el dispositivo sea capaz de funcionar en un ángulo generalmente de 30° respecto a la vertical en factor 0. En factores de caída 1 y 2 se tendrá que comprobar que el dispositivo utilizado esté certificado para tal uso.



Anclaje final o superior
Ancre terminale ou supérieure
End or top anchor
Endkonsole

Código N° LDV002

FALLPROTEC

Junio 2015

Descripción

El anclaje terminal está equipado de un absorbedor de energía que reduce la fuerza transmitida a la estructura de acogida en caso de caída. El resorte previene una sobrecarga en caso de variación de temperatura elevada.

El anclaje puede ser fijado directamente sobre una losa de hormigón o pared.

El tipo de fijación seleccionada tendrá que ser compatible con las fuerzas calculadas. El anclaje puede estar unido a la estructura por:

2 pernos M12 o tapones químicos

2 anclajes terminales de línea de vida horizontal

1 anclaje terminal de línea de vida inclinada o vertical



En conformidad con EN 795
Tipo C
FABRICADO EN EU



Prueba certificada
n°ATE495704



x 1



18,5 KN



> 50 KN



13mm



0,67 Kg

Especificaciones técnicas

Se suministra con el manual de usuario e instalación juntos.

Materia: Acero inoxidable AISI316

Código N°

LDV 002



Para las instalaciones asegurarse que la calidad del hormigón debe ser de al menos 25 MPa. Los anclajes terminales LDV002 han de ser instalados en combinación con los otros componentes de línea de vida SECUROPE. Un absorbedor de energía LDV032 debe instalarse obligatoriamente si la línea de vida está fijada sobre una estructura frágil.



Fallprotec
Produktions- und
Montageanleitung

FD0405-ES-Anclaje final SecuRope

Anclaje final o superior
Ancre terminale ou supérieure
End or top anchor
Endkonsole

Código N° LDV002

FALLPROTEC

Junio 2015

Equipo relacionado



LDV 009 Tensor con extremo roscado AISI-304 y recubrimiento de stanol.



LDV 008 Anillo de engaste L=100mm AISI 304



Para estructuras rígidas (hormigón o acero):

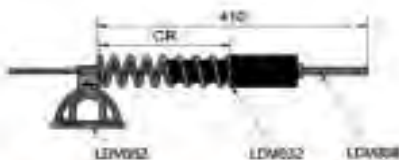
LDV 003 Absorbedor de energía para línea de vida de menos de 20m.



Para estructura frágil (paneles de sándwich, compuestos, cubiertas con temperaturas extremas, etc):

LDV 032 Absorbedor de energía equipado de un resorte que compensa las dilataciones diferenciales entre línea de vida y la estructura que acoge.

Relación de compresión:



Carga: longitud del muelle	Compresión
0 kg: 115mm	0 mm
50 kg: 106 mm	9 mm
100 kg: 101 mm	14 mm
150 kg: 094 mm	21 mm
200 kg: 087 mm	28 mm
220 kg: 082 mm	33 mm

Tipos de anclajes intermedios para SecuRope Horizontal e Inclinada

Código Nº LDV004/043/083

Descripción

Los anclajes se fijan directamente a la estructura de soporte o a alguna interface de fijación descritas en las instrucciones de instalación específicas para cada tipo de cubierta o techo (hot deck, cold deck, etc), usando M12, M16 o fijaciones químicas. Los modelos LDV 004 y LDV043 son guías de cable articuladas. El LDV043 conlleva un tornillo de 12 mm y se mantiene en posición gracias al pasador de seguridad ubicado entre los rebordes. Si una fuerza de 4 kN es aplicada al cable, los intermedios basculan para reducir el torque aplicado a la estructura de soporte. Éste es el efecto de absorción de energía.

Los dos modelos pueden utilizarse en aplicaciones horizontales, inclinadas y verticales sin tener que cambiar el tipo de anclaje. El prensado del cable puede hacerse directamente en el anclaje NEO, o utilizando el casquillo LDV011 en el caso del LDV004 o EVO.

El anclaje NEO puede fijarse junto con una arandela hexagonal LDV034 para facilitar la instalación en una correcta posición, de acuerdo con la dirección de la guía de cable articulada. El anclaje EVO debe instalarse directamente sobre el poste LDV079 o el poste para curva LDV097 (ver página 2). Los anclajes intermedios deben instalarse en intervalos de 12 m.

La línea de vida SecuRope es un sistema único en el mercado debido a que sus componentes no sufren deformación permanente después de una caída.

Especificaciones técnicas

Manual de usuario e instalación adjuntos. Material: LDV 004 Acero Inox 316 / LDV 043 Acero Inox 316 / LDV 083 Acero Inox 316

FALLPROTEC

Junio 2015

En conformidad con EN 795:2012 tipo C
FABRICADO EN UE

OPAVE Prueba certificada nº AT6495704

x 2

Código Nº
LDV029



TECHNICAL ASSISTANCE
SecuRope

Tipos de anclajes intermedios para SecuRope Horizontal e Inclinada

FALLPROTEC

Código N° LDV004/043/083

Junio 2015



LDV004



LDV083 Anclaje EVD



LDV043 Anclaje NEO



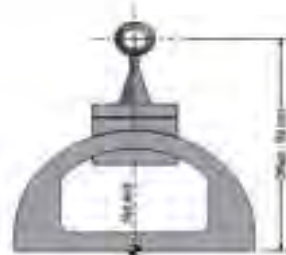
LDV004 Anclaje Intermedio
www.fallprotec.com
0752001000

Código N°	Descripción	Peso	Longitud	Fuerza admisible/ Fuerza de rotura	Comentarios
LDV 004	Anclaje Intermedio	0,887 Kg	93 x 50 x 60 mm	6 KN / 15 KN	1 para max 12 m de líneas de vida. Energía absorbida por placa de frenos
LDV 083	Anclaje EVD	0,196 kg	60 x 60 mm	6 KN / 15 KN	1 cada 12 m.
LDV 043	Anclaje NEO	0,429 kg	100 x 60 mm	6 KN / 15 KN	Anclaje intermedio max 316 con rotación en eje y pasador de seguridad SS316, 1 para max 12 m de líneas de vida.

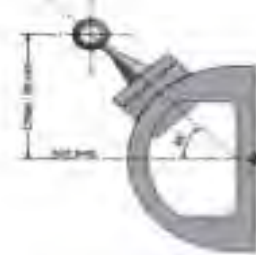


Si un intervalo es superior a 12 m, se recomienda seguir los consejos Fallprotec. Todos los anclajes intermedios deben ser utilizados en conjunto con otros componentes SECUROPE originales.

LDV 004 CONFIGURACION ADMISIBLE (posición de la guía de cable)



1. Suelo (Vertical)



2. Pared (45°)

Tipos de anclajes intermedios para SecuRope Horizontal e Inclinada

Código Nº LDV004/043/083

FALLPROTEC

Junio 2015

LDV 043 CONFIGURACION ADMISIBLE (posición de la guía de cable)



1. Suelo (Vertical)



2. Pared (45°)



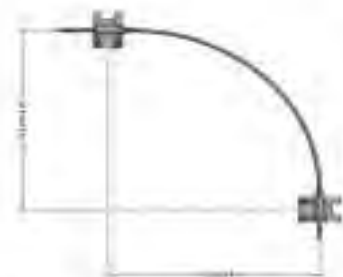
3. Techo (Vertical)

INSTALACIÓN EN CURVAS:

Si la línea de vida se instala sobre el poste o sobre multipostes con una chapa de esquina LDV071/ LDV 096, engarce podría ser sustituido por el cable guía LDV 076 lo que permite tensar el cable en una sola operación, para una línea relativamente corta.



1. Curvas en pared (NEO)



2. Curvas en suelo (LDV004)



1. Curva en poste (EVO)



4. Curva en multiposté (NEO)

Securope sobre cubierta hot deck

Securope on hot deck
Securope sur bac chaud
Securope auf Warmdach

Descripción

Fallprotec diseñó Multipost y SpotAnchor para asegurar la línea de vida Securope en las cubiertas hot deck. La cubierta hot deck es una lámina corrugada cubierta con material aislante y una membrana. Fijado por un perno basculante, la interfaz distribuye fuerzas sobre un área más amplia.

Ventajas

- Para un máximo de 4 usuarios
- Indeformable
- Absorción de energía
- Fácil de adaptar en edificios existentes
- El collar garantiza la estanqueidad



FALLPROTEC

Marzo 2018



Conforme a EN 795:2012
C EN/TS 16415:2013
Fabricado en UE



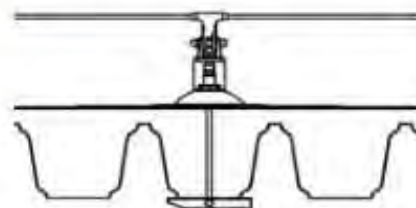
Características técnicas

Suministrado con el manual de instalación y usuario.

Material: Acero inoxidable, collar bituminoso o de PVC

Línea de vida sobre cubierta hot deck

Detalle de la Interfaz de fijación



Descripción

Multipost: los tornillos toggle son en acero zincado y se componen de varillas roscadas M10 de longitud 330 mm o 500 mm. Los tornillos toggle resisten una fuerza de tracción de 10 kN. El instalador perfora un agujero de diámetro 32 mm en la chapa corrugada para pasar el tornillo toggle. El instalador cortará la varilla roscada a medida y colocará la tuerca.

Spotanchor: tornillo toggle M10 longitud 330 mm en acero zincado. El SpotAnchor se fija únicamente por un punto reforzado.

Opciones: tornillo toggle de 500mm o tornillo toggle de acero inoxidable AISI304.

Especificaciones técnicas

Manual de usuario e instalación adjuntos.

En conformidad con EN 795:2012 tipo A1



FABRICADO EN UE



Prueba certificada n° AT5146195



Tornillo toggle para Multipost



Tornillo toggle para SpotAnchor

Código N°	Peso	Descripción	Disponibilidad
LDV022 LDV047	1,2 kg 1,3 kg	Juego de 4 tornillos toggle acero galvanizado para MULTIPOST. Resistencia 10 kN. M10 x 330 mm M10 x 500 mm	En stock
FAS001 FAS004	0,25 kg 0,5 kg	Tornillo toggle resistencia 20 kN longitud 33 cm acero zincado M10 x 330 mm. Resistencia 20 kN M10 x 500 mm. Resistencia 20 kN	En stock
FAS003	0,04 kg	Lote de 4 randelas de caucho. Uno por tornillo toggle	En stock
FAS002	0,25 kg	Tornillo toggle longitud 33 cm Inox. Resistencia 10 kN	En stock



Los tornillos toggle para SpotAnchor son más resistentes que los tornillos toggle para Multipost. Nunca instalar tornillos toggle de Multipost sobre SpotAnchor.

Carro para Securope horizontal / Inclinado Gliders for
Securope horizontal / Inclined
Coulisseaux pour Securope horizontal / incliné Sellgleiter
für horizontale / geneigte Securope

Código N° LDV001 - LDV075 - LDV060 - LDV111 - LDV133

Descripción

El carro conecta al usuario con la línea de vida SecuRope. Lo acompaña desplazándose a lo largo del cable y pasa por los anclajes intermedios fácilmente. el carro garantiza una gran libertad de movimiento para el usuario.

Ventajas

- Uso intuitivo
- Ergonomía: fácil paso entre los anclajes
- Material robusto y durable de acero inoxidable
- Amplia gamma de dispositivos para todas las configuraciones (suelo, pared, techo, inclinado...)

Características técnicas

Suministrado con el manual de instalación y uso.

Material: Acero inoxidable AISI401, AISI304 & AISI17.4PH

Código N° LDV001

Carro extraíble LDV001 para línea de vida a suelo o pared.

El carro LDV111 tiene una forma similar al LDV001. Sin embargo, el LDV111 se encuentra fijado al cable de manera permanente.

FALLPROTEC

Julio 2017



Conforme à EN795:2012
Type C et CEN/TS 16415:2013
Fabriqué dans l'UE

apave



6 KN



> 30 KN



Fallprotec S.L.
T +34 93 112 41 11
info@fallprotec.com

TEC0008-ES-Carros para Securope
horizontal/inclinado

Carro para Securope horizontal / Inclinado Gliders for
Securope horizontal / Inclined
Coulisseaux pour Securope horizontal / inclin  Seilgleiter
für horizontale / geneigte Securope

Código N  LDV001 - LDV075 - LDV060 - LDV111 - LDV133

FALLPROTEC

Julio 2017

Código N  LDV060

El carro cautivo LDV060 se fija al cable de manera permanente. Se utiliza con una línea de vida a techo cuando la superficie de paso es de 2,50 metros o menos que esta.



Código N  LDV133

Carro LDV133 para línea de vida a techo.

Este carro se instala con anclajes intermedios NEO LDV043 y el interfaz de conexión LDV134. Ha de utilizarse con un dispositivo retráctil o bien un cabo.



Código N  LDV075

Anticald s ZIP! para líneas inclinadas 30 -90 .

El carro LDV075 se utiliza en secciones inclinadas. El carro se coloca en la línea por el extremo inferior.



Punto de anclaje SpotAnchor

SpotAnchor
Point d'ancrage SpotAnchor
Spotanker

Code N° LDV049 / LDV052 / LDV077

FALLPROTEC

Enero 2018

Descripción

El SpotAnchor es un dispositivo de anclaje que se instala de forma permanente en techos que requieren mantenimiento por parte de personas expuestas al riesgo de caída.

Ventajas

- Punto de anclaje rotativo
- Conjunto impermeable
- Reduce los riesgos de puentes térmicos
- Instalación fácil sobre edificio existente

Especificaciones técnicas

Manual de usuario e instalación adjuntos

Material: acero inoxidable y acero recubierto con zinc

KN 6 KN

KN > 12 KN



En conformidad con EN 795:2012
type A
MADE IN EU

opave



x 1



Código N°

LDV049 / LDV052 / LDV077

Fallprotec S.L.
T +34 931 142 231
info@fallprotec.es

FED0015-EG-SpotAnchor



Centre d'Essais de Fontaine
17, Bd Paul Langevin
38600 FONTAINE - France
Tel. +33.(0)4.78.53.52.22
Fax +33.(0)4.78.53.32.40
Lab38meca@apave.com

CERTIFICATE OF CONFORMITY N° 13.6.0197/A

1. Applicant

Applicant : Mr Pierre KEMPNIICH
Manufacturer : FALLPROTEC – 43-45, ZA Op Zaemer – L4959 BASHARAGE – Luxembourg

2. Equipment

Type of anchor : anchor device type A – BS EN 795 :2012
Manufacturer and trademark : FALLPROTEC
Reference : SPOTANCHOR 2013

NB : This anchor device is not a personal protective equipment (PPE) against falls from a height, but is intended to be used by 1 person with PPE.

3. Description

Anchor device Type A composed of a sealing nut in aluminum 2017A-AU4G reference P12-018-24, a nut M36 in aluminum 2017A-AU4G reference P12-018-238 and an anchor plate with opening diameter 27 mm in aluminum 5754-AG3 reference P12-018-28. The Anchor device is designed to be screwed with thread lock low strength reference P12-018-37 on the structural anchors LDV090, LDV091 and LDV092 for steel trough thickness 0.75 mm minimum.

Characteristics of use :

- Number of person authorized on the anchor: 1
- Operating position : horizontal, vertical and inclined surface
- Direction of use: perpendicular and parallel direction of the wave of steel trough thickness 0.75mm minimum.

4. Technical referential

The Anchor device Type A was assessed taking into account the provisions of European standard BS EN795:2012 "Anchor devices" to the exclusion of any other standard.

5. Tests

The following tests are carried out on SPOTANCHOR 2013 with structural anchor LDV090 in perpendicular and parallel direction of the wave of steel trough thickness 0.75mm:

- Deformation test
- Dynamic strength and integrity tests
- Static strength test 12 KN
- Corrosion

Date of tests : March 2013.

Description of tests and assessment to the requirements of the standard detailed in the assessment report n°13.6.0197 from 19th April 2013.

6. Conclusion

The Anchor device Type A SPOTANCHOR 2013 presented by FALLPROTEC conforms to the requirements of the standard BS EN 795:2012.

The 19th April 2013
The Technical Manager

Document original immatériel

Cette attestation d'une page ne constitue pas le justificatif prévu par le code de la consommation (article L. 115-27) par lequel un organisme distinct du fabricant atteste à des fins commerciales qu'un produit est conforme à des caractéristiques dans un référentiel officiel agréé de l'administration.

Punto de anclaje de alta visibilidad

Yellow anchor point

Plaque d'ancrage haute visibilité

Gelber Anschlagpunkt

Código Nº LDV029

FALLPROTEC

Diciembre 2017

Descripción

Anclaje indicado para instalar en edificios, estructuras y maquinaria de forma permanente. Color de alta visibilidad para una rápida localización. Suministrado con un casquillo de nylon permitiendo la rotación de 360º una vez instalado.

Ventajas

- Anclaje con alta visibilidad
- Rotación de 360º
- Usable para trabajos con cuerda

Especificaciones técnicas

Manual de usuario e instalación adjuntos. Material: Chapa de acero doblada y la pieza del eje de POM(PolyOxyMethylene) Delrin®

KN 17 KN **KN** > 25 KN **Ø** 13 mm **KG** 0,28 Kg

En conformidad con EN 795:2012
tipo A
CEN/TS 16415:2013
FABRICADO EN UE



ppave



x 2



Código Nº
LDV029



Centre d'Essais de Fontaine
17, Bd Paul Langevin
38600 FONTAINE - France
Tel. +33.(0)4.78.53.52.22
Fax +33.(0)4.78.53.32.40

CONFORMITY CERTIFICATE N° 16.6.0578/A

1. Applicant

Applicant: M. David Callejas
Manufacturer: FALLPROTEC – 43-45, ZA Op Zaemer – 4959 BASCHARAGE - Luxembourg

2. Equipment

Type of anchor: Anchor device type A – EN 795:2012 and Technical Specification TS 16415:2013
Trademark: **FALLPROTEC** Model: **EYEANCHOR**
Reference: **LDV029**

3. DESCRIPTION

Type A anchor device in stainless steel 304. Folding anchor device, including an anchor point and a fixing hole of internal diameter 13mm. Anchor device dimension 100 x 106 x 45mm. Direction use: on the ground and wall, and maximum with 2 people (tested according the TS 16415:2013) (detailed in the conformity report 16.6.0578).

4. Technical referential

The anchor device Type A, is conforms to the requirements to the EN 795:2012 and also been assessed taking into account the provisions of technical specification TS 16415:2013 to the exclusion of any other standard.

5. CONDITION USE

This anchor device type A, is not considered as personal protective equipment against falls from a height. This anchor device type A is intended to be used, in combination with other components, as personal protective equipment against falls from a height.

6. CONCLUSION

The Anchor device Type A of reference **LDV029**, presented by FALLPROTEC, requirements of the Technical Specification TS 16415:2013.

01/06/2017

La Chargée d'Affaires EPI

Document original immatériel

Cette attestation d'une page ne constitue pas le certificat prévu par le code de la consommation (article L 115-27) puisque un organisme distinct du fabricant atteste à des fins commerciales qu'un produit est conforme à des caractéristiques sans un référentiel déposé auprès de l'autorité administrative.

APAVE SUDEUROPE SAS Siège social : 8 rue Jean-Jacques Vernazza - Z.A.C. Saumaty-Séon - BP 193 - 13322 MARSEILLE CEDEX 16
Tél : 04 96 15 22 60 - Fax : 04 96 15 22 61 - Site Internet : www.apave.com
Société par Actions Simplifiée au Capital de € 648 544 € - N° SIREN : 518 720 925



DIN EN ISO 14122-4

Aplicación típica: escalera de mantenimiento de máquinas

- El peldaño superior debe cejar al mismo nivel que la superficie de salida.
 - A partir de una altura de 10.000 mm la escalera debe contar con desplazamiento.
 - La longitud de un tramo de escalera no puede ser superior a 6.000 mm.
 - Los desplazamientos deben estar dispuestos a distancias regulares.
- Aunque también se puede planificar otra altura consultándolo previamente o bien a través del configurador online.

Reglamentación excepcional:

- Si la construcción impide los desplazamientos, entonces la escalera también podrá ser de un solo tramo por encima de los 10.000 mm. En ese caso el desplazamiento será sustituido por un descansillo.

Salida:

- Según la norma DIN EN ISO 14122-4 el punto de salida debe cumplir los máximos requisitos de seguridad. La salida debe estar asegurada con un cierre de paso con cierre automático y el hueco entre la escalera y el edificio no puede exceder los 75 mm.
- El larguero de la salida tiene que estar unido a la superficie de salida por una barandilla de 1.500 mm de longitud a ambos lados.
- Se puede prescindir de la barandilla suministrada por nosotros cuando exista la posibilidad de unirlo a una barandilla existente.

Fijación:

- La fijación a la pared estándar tiene una distancia de 210 mm entre el eje del larguero y el edificio.
- Para otras distancias respecto a la pared existen otras posibilidades de fijación.
- La distancia entre los puntos de fijación no puede ser superior a 2.000 mm y deberán ser instalados preferentemente justo por debajo de los peldaños.

Protección dorsal:

- Distancia desde el anillo de protección dorsal inferior al suelo entre 2.200 mm y 3.000 mm.
- Protección dorsal obligatoria a partir de 3.000 mm de altura de acceso.



DIN 18799-1

Aplicación típica: escalera para el mantenimiento de un edificio

- El peldaño superior debe encontrarse al nivel de la salida.
- A partir de una altura de 10.000 mm la escalera debe contar con desplazamiento.
- La longitud máxima de un tramo de escalera no puede ser superior a 10.000 mm. A partir de los 6.000 mm además es necesario una plataforma intermedia como descansillo.
- Los desplazamientos deben estar dispuestos a distancias regulares. Aunque también se puede planificar otra altura consultándolo previamente o bien a través del configurador online.

Reglamentación excepcional:

- Si la construcción impide los desplazamientos, entonces la escalera también podrá ser de un solo tramo por encima de los 10.000 mm. En ese caso el desplazamiento será sustituido por un descansillo.

Salida:

- El hueco entre la escalera de acceso y el nivel de salida no puede exceder los 75 mm.
- Esto se soluciona con un escalón de salida cuando la distancia estándar a la pared, de la escalera al edificio, es de 210 mm.

Fijación:

- La fijación a la pared estándar presenta una distancia desde el eje de larguero al edificio de 210 mm.
- Para otras distancias respecto a la pared existen otras posibilidades de fijación.
- La distancia entre las fijaciones mismas no puede exceder los 2.000 mm, debiendo ser colocadas preferentemente justo por debajo de los peldaños.

Protección dorsal:

- Distancia desde el anillo de protección dorsal inferior al suelo entre 2.200 mm y 3.000 mm.
- Protección dorsal obligatoria a partir de 5.000 mm de altura de acceso.



PROYECTO: Coberta Multi II Mercabarna

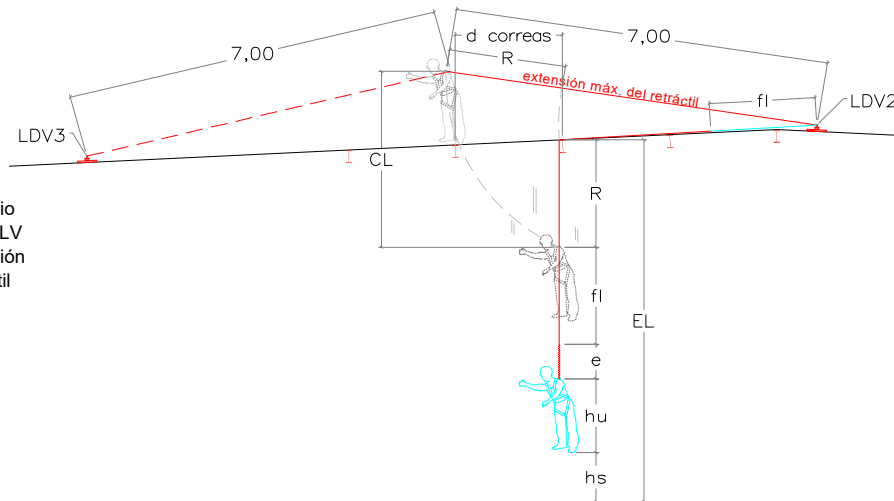
OFERTA 268A/024

FECHA

06/06/2024

ANÁLISIS DE LA PROPUESTA

3. Una posible rotura del lucernario y caída por el mismo provocaría una caída libre y distancia de parada que no podemos valorar debido a la necesidad de conocer la geometría de la estructura de la cubierta. Queda por tanto esta solución pendiente de valoración de espacio libre mínimo necesario y comprobación de su disponibilidad. Caso hipotético de caída sobre lucernario longitudinal y retención a distancia.



CL= Caída libre

$$CL = R + hu$$

EL= Espacio libre mínimo necesario

fl= Flecha máxima del cable de la LV

R= Longitud del retráctil sin retención

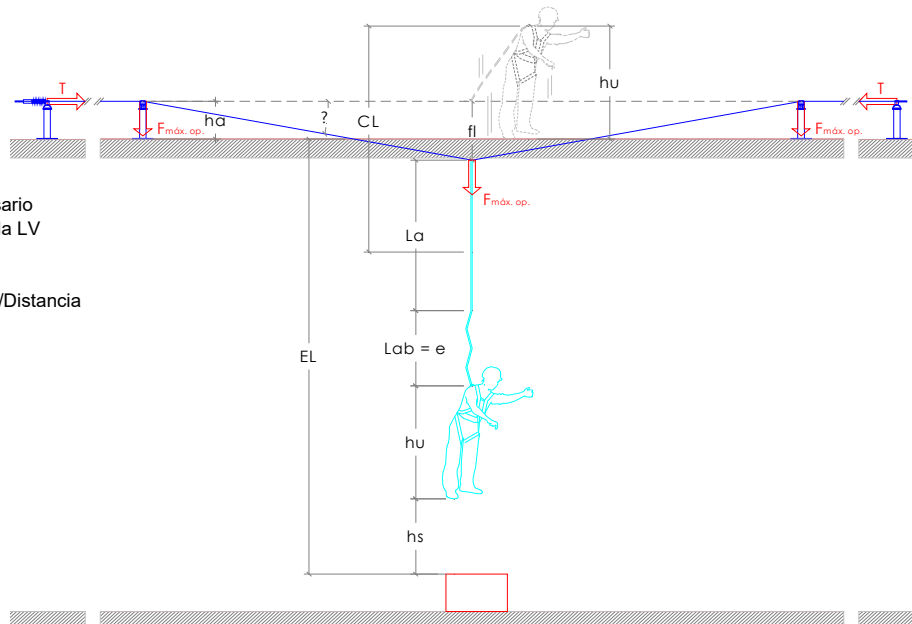
e= Distancia de frenado del retráctil

hu= Altura del operario 1,5 m

hs= Altura de seguridad 1,0 m

$$EL = R + fl + e + hu + hs$$

4. Una posible rotura del lucernario y caída por el mismo provocaría una caída libre y distancia de parada que no podemos valorar debido a la necesidad de conocer la geometría de la estructura de la cubierta. Queda por tanto esta solución pendiente de valoración de espacio libre mínimo necesario y comprobación de su disponibilidad. Caso de caída vertical sobre lucernario.



CL= Caída libre

$$CL = hu - ha + La$$

EL= Espacio libre mínimo necesario

fl= Flecha máxima del cable de la LV

La= Longitud del anticaidas

ha= Altura del anclaje

Lab/e= Longitud del absorbedor/Distancia

de frenado del retráctil

hu= Altura del operario 1,5 m

hs= Altura de seguridad 1,0 m

$$EL = fl + La - ha + e + hu + hs$$

OBSERVACIONES

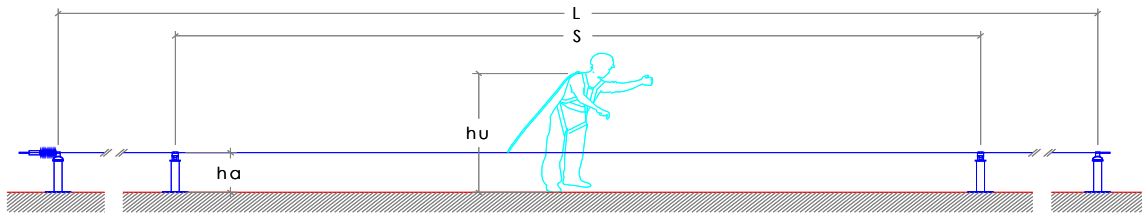
1) El Dispositivo ofertado NO debe ser utilizado nunca como un Sistema para trabajos en suspensión.

2) En cuanto al diseño de las líneas cabe señalar lo siguiente:

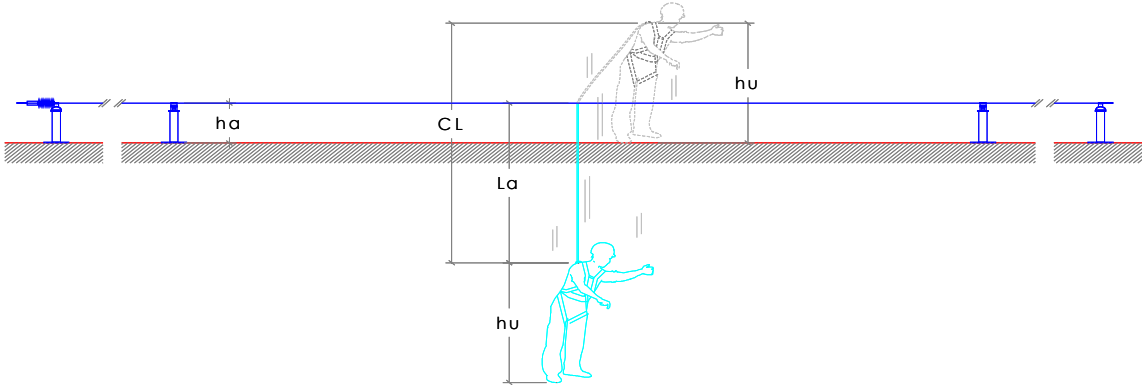
Si la solución ofertada no fuese viable o no se certificase por parte de Cliente la resistencia o espesor mínimo requeridos, se realizaría una revisión de la oferta tanto en su aspecto técnico como en el económico.

3) Es por cuenta de Cliente la comprobación de altura suficiente libre para disponer de seguridad en caso de caída, prestar especial atención a las zonas de posible efecto péndulo en la caída. Así como establecer las zonas de trabajo y los protocolos de trabajos y rescate en el uso de estos dispositivos.

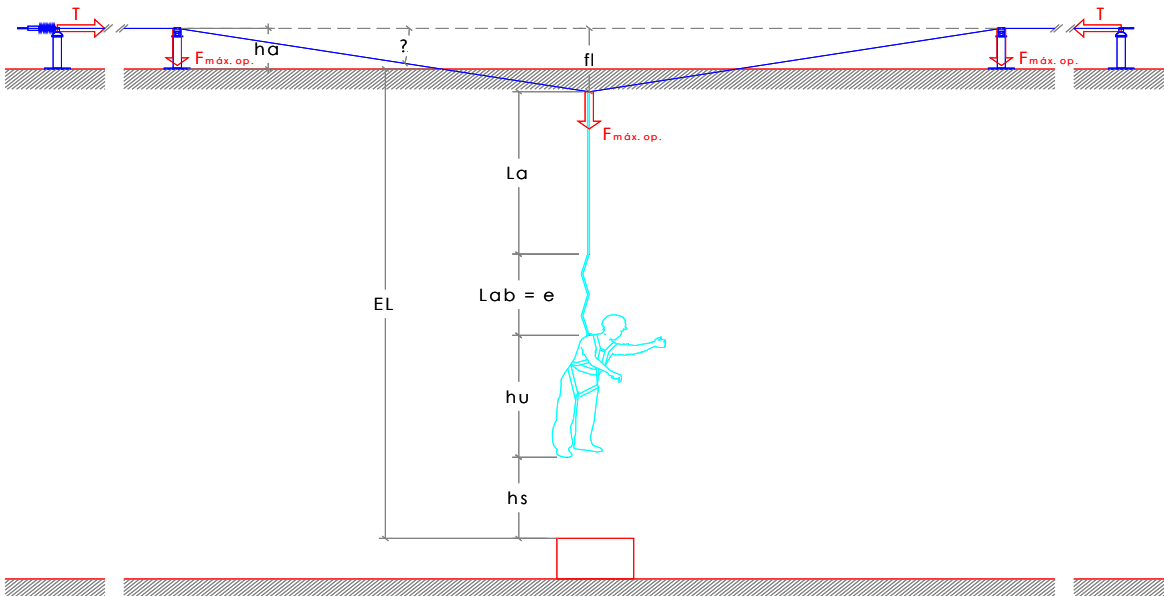
INDICACIONES PARA CÁLCULOS DE ESPACIO LIBRE MÍNIMO REQUERIDO:



posición previa a caída



posición de caída libre máxima (Inicio de frenada/absorción)



posición final (fin de frenada/absorción)

$$EL = fl - ha + La + Lab + hu + hs$$

donde:

EL = espacio libre mínimo requerido

fl = deflexión del cable (proporcionado en nota de cálculo como "d")

ha = altura mínima de la línea de vida en el tramo estudiado

La = longitud desplegada del anticaídas sin retención

Lab = elongación o absorbedor del anticaídas

hu = altura del usuario

hs = altura de seguridad

CÁLCULO DE ESFUERZOS:

FALLPROTEC

Resultados

Securope 2012 - EN795-C:2012 + CEN/TS 16415

Version 6.11

Cliente : Shertec

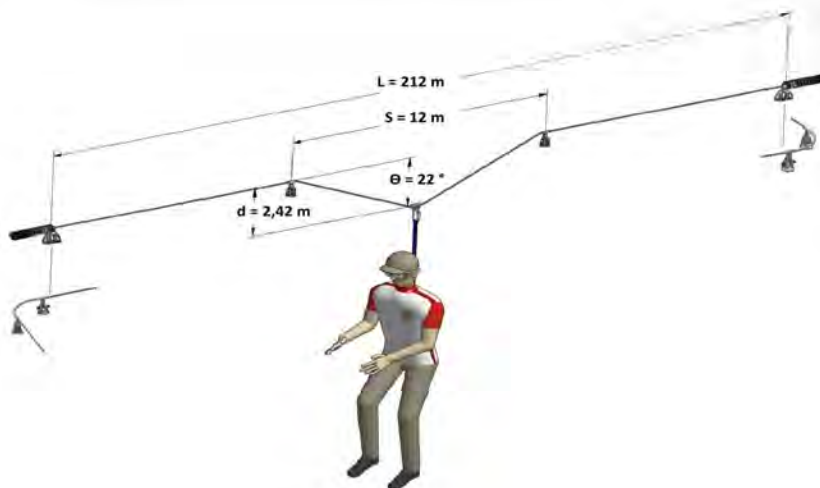
Pedido : Coberta Multi II Mercabarna

Número de serie : LDV 1

La ubicación del cable : EN FACTOR 2

parametros	Valors
θ Angulo de deflexión del cable entre anclajes	22,0 °
d Deflexion del cable	2,42 m
Nb Pers Número de personas	2 pers.
Carga (kN)	7,00 kN
Tipo de absorbedor de energia	1xLDV-032
La estructura de acogida es deformable:	Yes

Cargas sobre los anclajes	Intermedio	Terminal	Terminal más allá de la curva
	kN	kN	kN
Carga sobre eje cable	1,1	4,9	1,5
Transversal	6,0	6,0	
Vertical	6,0	6,0	



CALCULO DE ESFUERZOS:

FALLPROTEC

Resultados

Securope 2012 - EN795-C:2012 + CEN/TS 16415

Version 6.1C

Cliente : Shertec

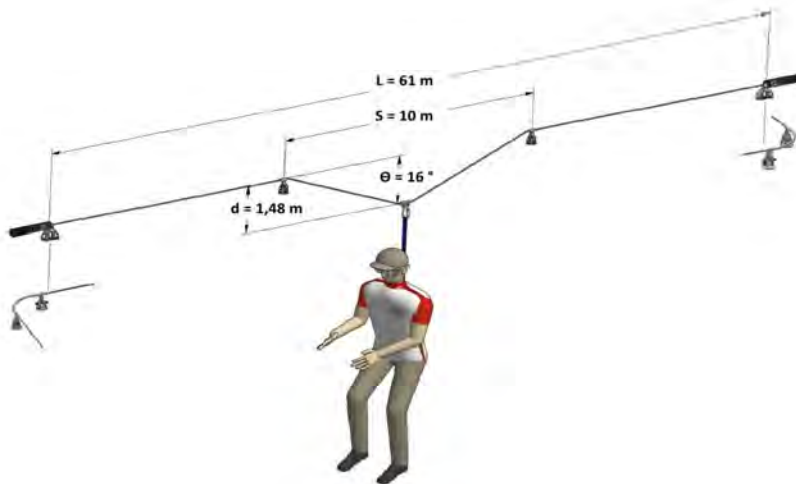
Pedido : Coberta Multi II Mercabarna

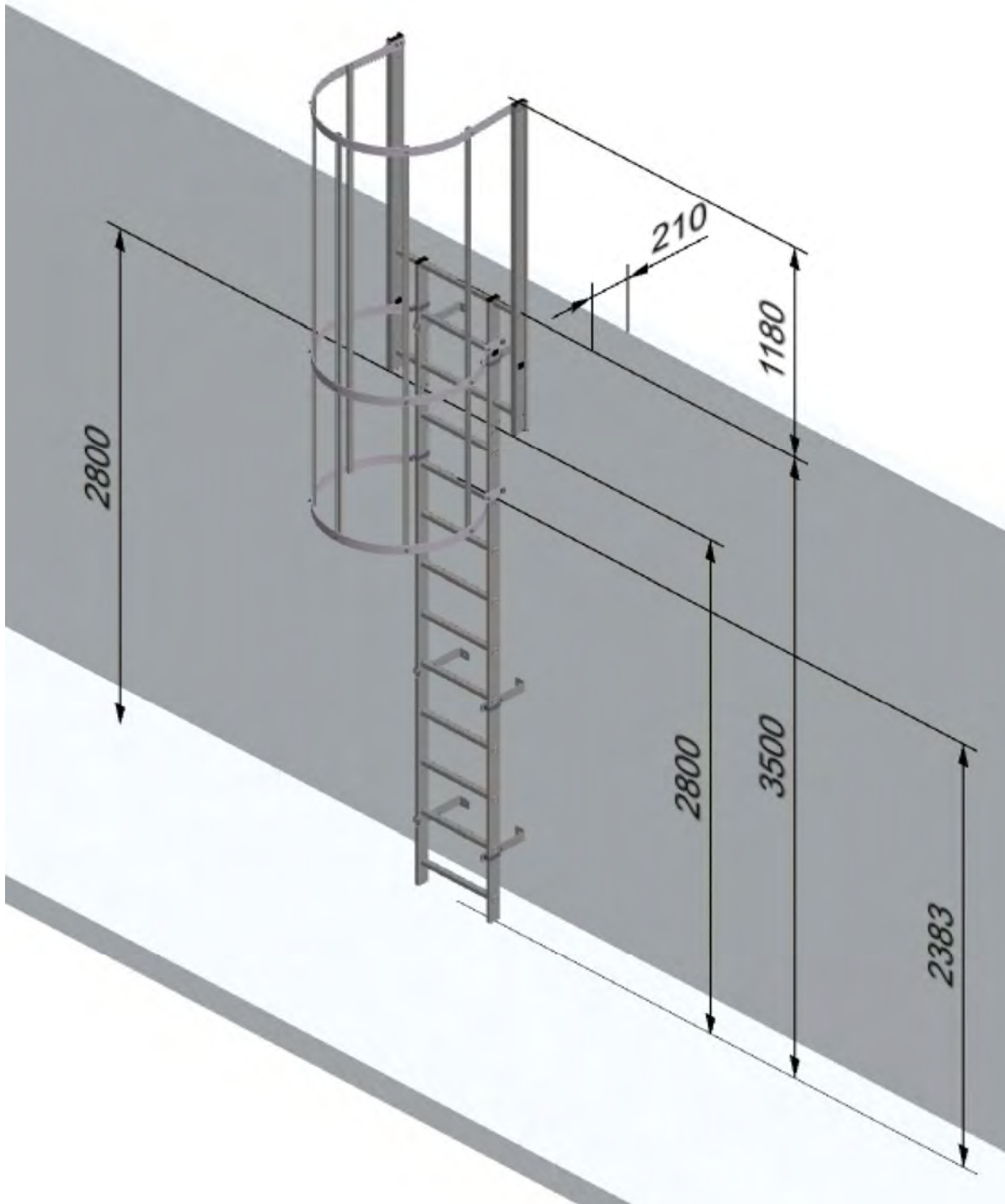
Número de serie : LDV 2

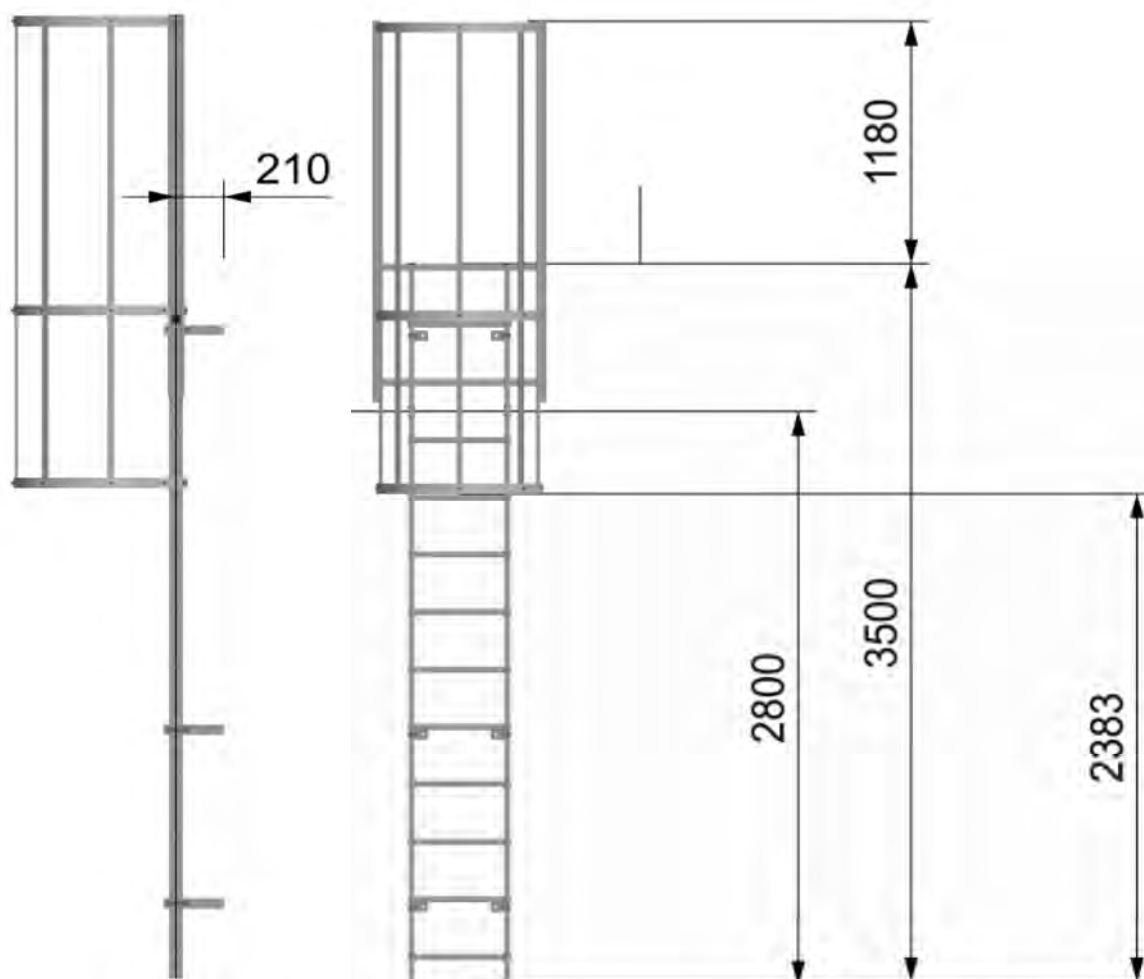
La ubicación del cable : EN FACTOR 2

parametros	Valors
θ Angulo de deflexion del cable entre anclajes	16,4 °
d Deflexion del cable	1,48 m
Nb Pers Número de personas	2 pers.
Carga (kN)	7,00 kN
Tipo de absorbedor de energia	1xLDV-032
La estructura de acogida es deformable	Yes

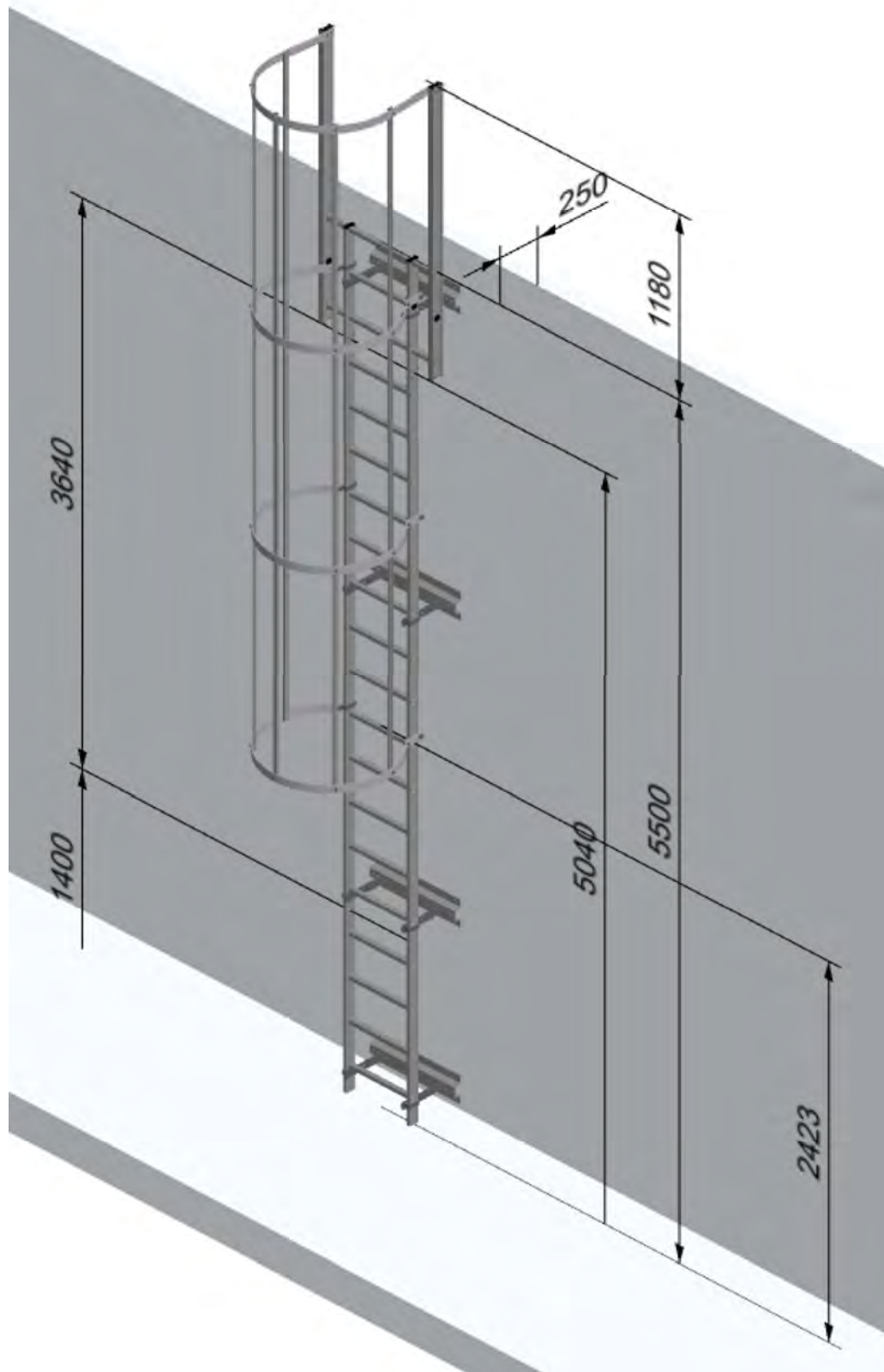
Cargas sobre los anclajes	Intermedio kN	Terminal kN	Terminal más allá de la curva kN
Carga sobre eje cable	1,0	6,5	1,9
Transversal	6,0	6,0	
Vertical	6,0	6,0	

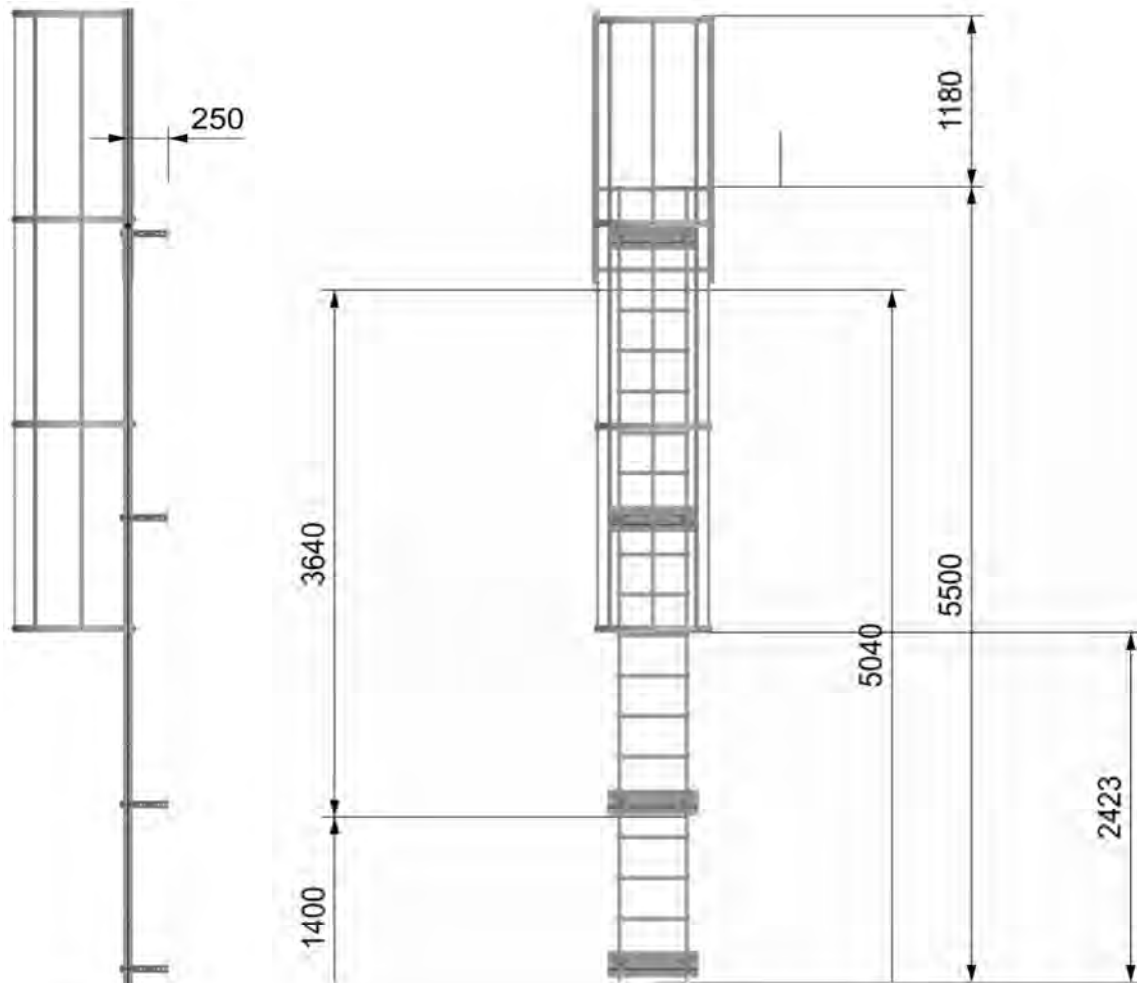






Ref.	Descripción	Cantidad
0077059	Tapón de láminas (tapa final)	2
002272	Tornapunta de protección dorsal	5
0053340	Tornapunta de tracción	1
21000012	Instrucciones para escaleras fijas	1
20000907	Tramo de escalera 2800mm (10 peldaños)	1
0051568	Fijación de pared estándar de acero (210 mm)	6
0053292	Salida recta ancha	1
0051600	Anillo de protección dorsal	2
0054050	Anillo de protección dorsal para salida ancha	1





Ref.	Descripción	Cantidad
20001022	Juego de conectores	1
0077059	Tapón de láminas (tapa final)	2
002272	Tornapunta de protección dorsal	10
0053340	Tornapunta de tracción	1
0050255	Conexión para tornapuntas de la protección dorsal	5
21000012	Instrucciones para escaleras fijas	1
20000908	Tramo de escalera 1400mm (5 peldaños)	1
20000909	Tramo de escalera 3640mm (13 peldaños)	1
0051572	Fijación a la pared ajustable (172-300 mm)	8
0055096	Placa para ganchos de pared en fachadas	4
0053292	Salida recta ancha	1
0051600	Anillo de protección dorsal	3
0054050	Anillo de protección dorsal para salida ancha	1

ANNEXE

SUA8. PARALLAMPS

Canvi de coberta pavelló Multi II de MB i reforç estructural del mateix

EVALUACIÓN DEL RIESGO DE IMPACTO DEL RAYO (Norma CTE SUA 8)

DATOS DE LA ESTRUCTURA

Ng: Densidad de impactos de rayo sobre terreno	5 Impactos/año, km ²
C1: Situación de la estructura	Aislada (1)
C2: Coeficiente de la estructura	Tejado Metálico y estructura Común
C3: Contenido de la estructura	Otro (1)
C4: Ocupación de la estructura	Resto de estructuras (1)
C5: Consecuencias sobre el entorno	Resto de estructuras (1)

DETERMINACIÓN DE EFICACIA REQUERIDA

Ae: Superficie de captura de la estructura aislada	14130,19
Ne: Frecuencia esperada de impacto de rayo	0,070651
Na: Frecuencia aceptable de impacto de rayos	0,0055



E: Eficacia requerida	0,922153
Nivel III	

Al ser la frecuencia esperada de impactos de rayos (Ne) mayor que la frecuencia aceptable (Na), es necesario y obligatorio disponer de un sistema de protección contra el rayo.

SISTEMA DE PROTECCIÓN EXTERNA FRENTE AL RAYO

Para ofrecer protección a sus dependencias de MERCABARNA – PABELLON MULTI II en BARCELONA, es necesario proceder a la construcción de una instalación de pararrayos, siguiendo el criterio establecido en el nuevo Código Técnico de Edificación, la cual estará formada por:

INSTALACIÓN DE PARARRAYOS

SISTEMA DE CAPTACIÓN

- Estará formado por un cabezal del sistema INGESCO-PDC (Pararrayos Normalizado), Modelo 5.3 de 88 metros de radio (Nivel III) de zona de protección acoplado a un mástil de tubo de hierro galvanizado de unos 6 metros de longitud, fijo a la estructura.

IMPORTANTE: EL PARARRAYOS INGESCO-PDC HA SUPERADO CON ÉXITO LOS ENSAYOS Y PRUEBAS DE CERTIFICACIÓN SIGUIENTES:

- ENSAYOS DE CORRIENTE SOPORTADA, EN EL LABORATORIO BET, BLITZSCHUTZ & EMV TECHNOLOGIEZENTRUM (MENDEN, RFA, 1998) Y EN EL LABORATORIO ISKRA ZASCITE – SURGE VOLTAGE PROTECTION SYSTEMS, ENGINEERING AND COOPERATION (2001).
- ENSAYO DE EVALUACIÓN DEL TIEMPO DE CEBADO DE PARARRAYOS PDC (ANEXO C UNE 21.186), EN EL LABORATORIO DE ALTA TENSIÓN LABELEC (2005).
- ENSAYO DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO, EN EL LABORATORI GENERAL D'ASSAIGS I INVESTIGACIONS (LGAI) DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (1997).
- CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE LA MARCA AENOR, EMITIDO POR LABORATORIO DE ALTA TENSIÓN LABELEC (2002).
- CERTIFICADO DE CORRIENTE SOPORTADA, EMITIDO POR EL LABORATORIO DE ALTA TENSIÓN LABELEC (2002).
- CERTIFICADO DE AISLAMIENTO EN CONDICIONES DE LLUVIA, EMITIDO POR EL LABORATORIO DE ALTA TENSIÓN LABELEC (2001).
- CERTIFICADO DE PRODUCTO Nº ESPMDD004531-B, EMITIDO POR LA ENTIDAD DE CERTIFICACIÓN BUREAU VERITAS INTERNACIONAL (2006).
- ENSAYO DE COMPONENTES DE PROTECCIÓN CONTRA EL RAYO (CPCR), SEGÚN IEC 62.561/1.

RED CONDUCTORA

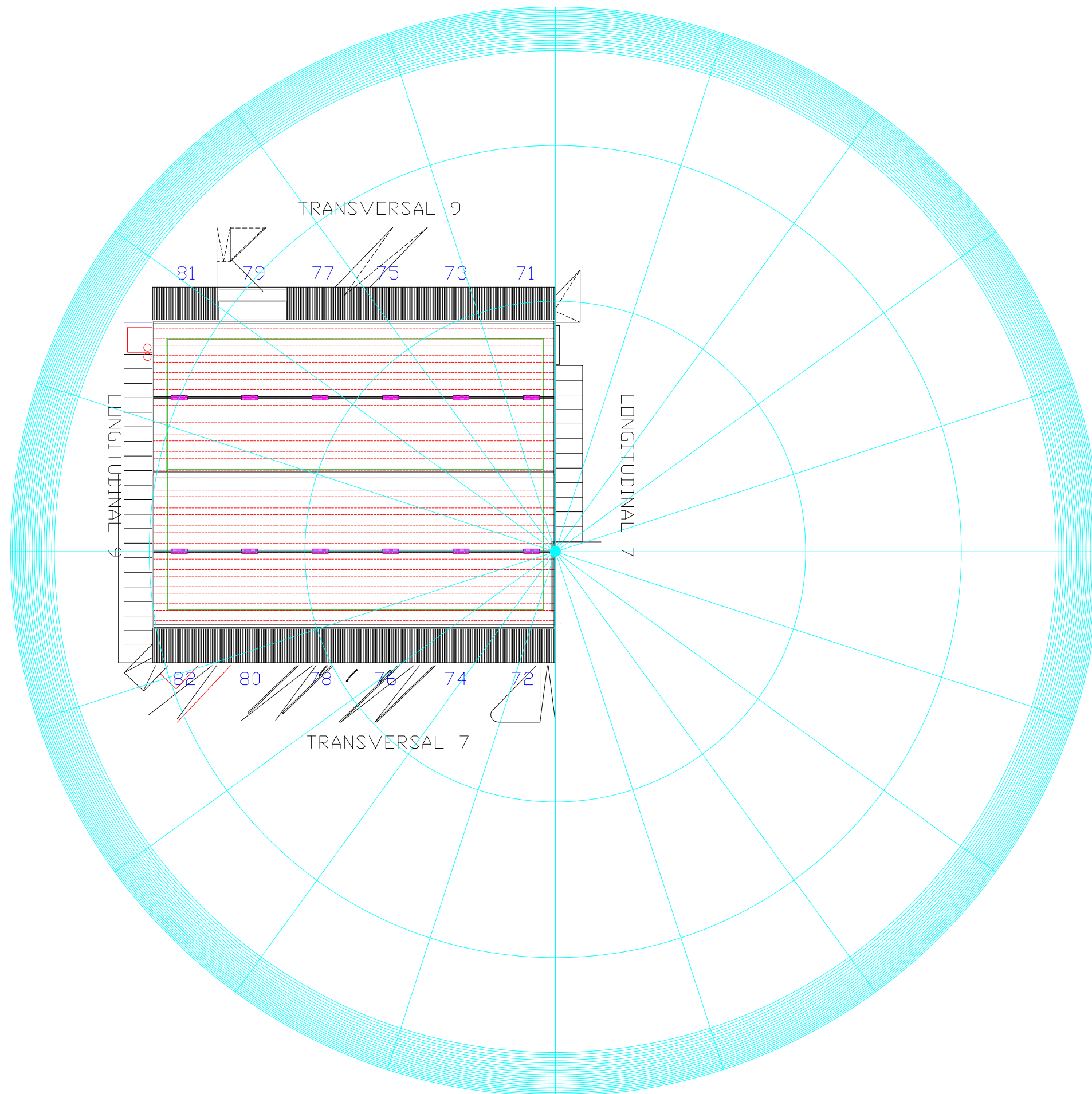
- Se ha previsto la construcción de un bajante de conexión a tierra mediante la utilización de cable de cobre de 50mm² de sección, fijo a la estructura del edificio mediante abrazaderas, con cierre a presión.
- Se recomienda la colocación de un sistema de control de rayos compuesto por un contador CDR-11.

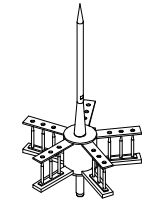
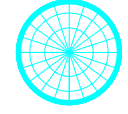
SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

- Se ha previsto la construcción de un nuevo sistema de puesta a tierra, de acuerdo con las necesidades de la obra. El sistema dispondrá de arqueta de registro y drenaje, electrodos (verticales u horizontales) y puente de comprobación.

CERTIFICADO DE INSPECCIÓN DE PARARRAYOS

- Certificación por parte de [Quibac, SL](#) Entidad de Inspección, empresa acreditada por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) con el número de acreditación 41/EI069, de su(s) instalación(es) de protección contra el rayo, estableciendo el estado de conformidad en base a los requerimientos establecidos según la exigencia básica SUA: 8 del Código Técnico de la Edificación "Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo". Aprobado por el R.D. 314/2006 de 17 de Marzo (B.O.E. 28/03/2006), modificado por Orden Ministerial en Abril de 2009 y actualizado a marzo de 2010 incluyendo las modificaciones del Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero (BOE de 11 de marzo de 2010).



Instalación 1	
Ingesco PDC 5.3	
	
Estado: nueva instalación	
Nivel de protección: III	
Radio de cobertura: 88m	
Según CTE-SUA8	

CLIENT MERCABARNA	REDACTORS PROJECTE ARQUITECTE XAVIER GRACIA QUÍLEZ www.xgarquitectura.com	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE TECNIC DE SUBSTITUCIÓ DE LA COBERTA I REFORÇ PUNTUAL DE BIGUES DE COBERTA DE L'EDIFICI MULTISERVEIS II DE MERCABARNA	ADREÇA CARRER LONGITUDINAL 7, N° 18 BARCELONA 08040	ESCALES E 1:400 E 1:250	NOM DEL PLANOL: PARALLAMPS. JUSTIFICACIO SUA8	DATA 1_10_24	N° PLANOL: DG-SUA8
-----------------------------	---	--	---	-----------------------------------	---	------------------------	------------------------------

ANNEXE

HE1

Canvi de coberta pavelló Multi II de MB i reforç estructural del mateix

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE CTE-HE0 Y HE1

Intervenciones en edificios existentes con renovación de más del 25% de la envolvente térmica final del edificio, o con cambio de uso característico

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE OBJETO DEL PROYECTO:

Nombre del edificio	Edificio Multidos, Mercabarna		
Dirección	Carrer Longitudinal 7, nº 8		
Municipio	Barcelona	Código Postal	08040
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña
Zona climática	C2	Año construcción	1988
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE 2013		
Referencia/s catastral/es	6161349DF2766A0001PG		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input type="radio"/> Edificio de nueva construcción	<input checked="" type="radio"/> Edificio Existente
<input type="radio"/> Vivienda <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Unifamiliar<input type="radio"/> Bloque<ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Bloque completo<input type="radio"/> Vivienda individual	<input checked="" type="radio"/> Terciario <ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="radio"/> Edificio completo<input type="radio"/> Local

Edificio Existente

- Ampliación
 - Ampliación de más del 10% de la superficie
 - Ampliación de menos del 10% de la superficie
- Cambio de uso característico
- Reforma
 - Reforma de las instalaciones térmicas
 - Reforma de la envolvente térmica
 - Reforma de más del 25% de la envolvente
 - Reforma de menos del 25% de la envolvente

Características del edificio o parte del edificio que se certifica:

¿Existen persianas?	No
---------------------	----

DATOS DEL TÉCNICO VERIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Xavier Gracia Quilez	NIF(NIE)	38097089G
Razón social	Xavier Gracia Quilez	NIF	38097089G
Domicilio	Carrer Josep Tarradellas 49		
Municipio	Sant Cugat del Valles	Código Postal	08195
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña
e-mail:	xavier@xgarquitectura.com	Teléfono	666454609
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto		
Procedimiento de cálculo utilizado y versión:	CEXv2.3		

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado el cálculo de la comprobación de los aspectos recogidos en este informe según lo indicado en las secciones HE0 y HE1 del CTE y en los 'Documentos de apoyo para la aplicación del DB HE' en función de los datos ciertos que ha definido del edificio o parte del mismo objeto de este análisis.

Fecha: 19/9/2024

Firma del técnico verificador

ANEXO I

Comprobación de la sección HE0: LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

Edificio excluido del ámbito de aplicación de la sección HE0

ANEXO II

Comprobación de la sección HE1: CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1 Transmitancia de la envolvente térmica

La transmitancia térmica (U) de cada elemento perteneciente a la envolvente térmica no superará el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.1.1.a de la sección HE1 del CTE.

En el caso de reformas, el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.1.1.a-HE1 será únicamente a aquellos elementos de la envolvente térmica que se sustituya, incorporen, o modifiquen sustancialmente o que vean modificadas sus condiciones interiores o exteriores como resultado de la intervención, cuando estas supongan un incremento de las necesidades energéticas del edificio.

Se podrán superar los valores de la tabla 3.1.1.a-HE1 cuando el coeficiente de transmisión de calor (K) obtenido considerando la transmitancia térmica final de los elementos afectados no supere el obtenido aplicandolos valores de la tabla

Cerramientos opacos

	U(W/m ² K)	U _{limite} (W/m ² K)	Cumple
Cubierta 2 aguas	0.37	0.4	Sí
fachada norte	1.69	0.49	No
fachada sur	1.69	0.49	No
fachada este	1.69	0.49	No
fachada oeste	1.69	0.49	No

Huecos

	U(W/m ² K)	U _{limite} (W/m ² K)	Cumple
puerta muelle 2	5.7	5.7	Sí
puerta muelle 1	5.7	5.7	Sí

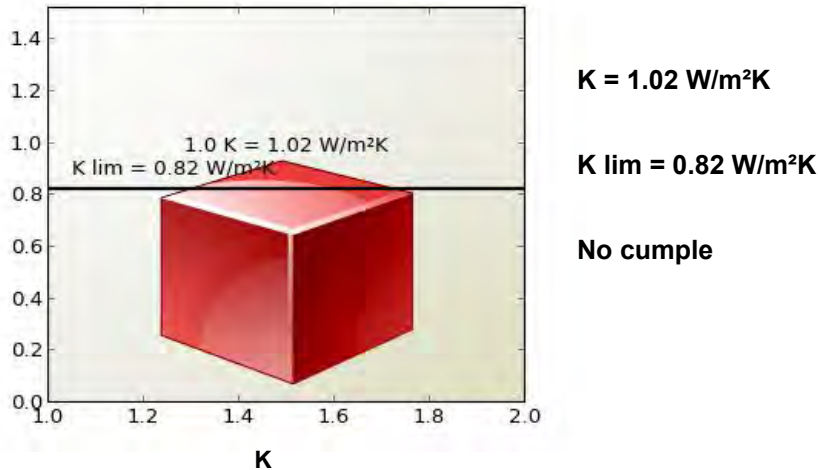
1.2 Coeficiente global de transmisión de calor

El coeficiente global de la transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K) del edificio, o parte del mismo, con uso distinto residencial privado, no superará el valor límite (K_{lim}) obtenido de la tabla 3.1.1.c-HE1

Los valores límite de las compacidades intermedias ($1 < V/A < 4$) se obtienen por interpolación.

Compacidad [m]	4.04
----------------	------

Las unidades de uso con actividad comercial cuya compacidad V/A sea mayor que 5 se eximen del cumplimiento de la tabla 3.1.1.c-HE1.



Siendo:

K: coeficiente global de transmisión de calor de la envolvente térmica o parte del mismo.

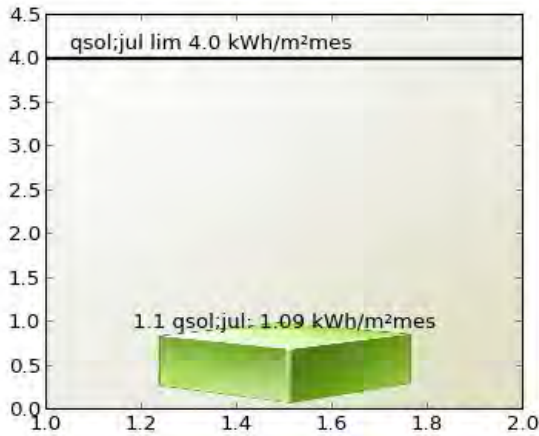
k_{lim} : valor límite coeficiente global de transmisión de calor de la envolvente térmica o parte del mismo expresado en W/m²K.

Los elementos con soluciones constructivas diseñadas para reducir la demanda energética, tales como invernaderos adosados, muros parietodinámicos cuyas prestaciones o comportamiento térmicos no se describen adecuadamente mediante la transmitancia térmica, están excluidos de las comprobaciones relativas a la transmitancia térmica (U) y no se contabilizan para el coeficiente global de transmisión de calor (K).

1.3 Control solar

En el caso de edificios nuevos y ampliaciones, cambios de uso o reformas en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio, el parámetro de control solar ($q_{sol;jul}$) no superará el valor límite de la tabla 3.1.2-HE1.

Este parámetro cuantifica una prestación del edificio que consisye e su capacidad para bloquear la radiación solar y presupone la activación completa de los dispositivos de sombra móviles. Sin embargo. debe tenerse en cuenta que para el cálculo del consumo energético del edificio, el valor efectivo del control solar dependerá en menor medida de la eficacia de las protecciones solares móviles, debido al régimen efectivo de activación y desactivación de las mismas y más del resto de elementos que intervienen en el control solar (sombas fijas, características de los huecos...) que deben, por tanto proyectare adecuadamente.



$q_{sol;jul}$: 1.09 kWh/m²mes

$q_{sol;jul}$ lim 4.0 kWh/m²mes

Cumple

Siendo:

$q_{sol;jul}$: parámetro de control solar

$q_{sol;jul}$ valor límite del parámetro de control solar expresado en kWh/m²mes.

1.4 Permeabilidad al aire

Las soluciones constructivas y condiciones de ejecución de los elementos de la envolvente térmica asegurarán una adecuada estanqueidad al aire. Se cuidarán los encuentros entre huecos y opacos, puntos de paso a través de la envolvente térmica y puertas de paso a espacios no acondicionados.

La permeabilidad al aire (Q_{100}) de los huecos que pertenezcan a ala envolvente térmica no superará el valor límite de la tabla 3.1.3.a-HE1

Huecos

	Permeabilidad(m^3/hm^2)	Permeabilidad límite(m^3/hm^2)	Cumple
puerta muelle 2	50.0	9.0	No
puerta muelle 1	50.0	9.0	No

2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para la comprobación del cumplimiento del edificio según el CTE 2019.

2.a. Definición de la zona climática de la localidad en la que se ubica el edificio, de acuerdo a la zonificación establecida en la sección HE 1

Localidad	Barcelona
Zona climática según el DB HE1	C2

2.b. Descripción geométrica, constructiva y de usos del edificio: orientación, definición de la envolvente térmica, otros elementos afectados por la comprobación de la limitación de descompensaciones en edificios de uso residencial privado, distribución y usos de los espacios

Superficie habitable [m ²]	3200.0
--	--------



Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	U (W/m ² K)
Cubierta 2 aguas	Cubierta	3735.16	0.37
fachada norte	Fachada	515.87	1.69
fachada sur	Fachada	515.87	1.69
fachada este	Fachada	386.1	1.69
fachada oeste	Fachada	386.1	1.69

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	U (W/m ² K)	Factor solar
puerta muelle 2	Estimado	147.0	0.0	0.0
puerta muelle 1	Estimado	147.0	0.0	0.0

2.c. Condiciones de funcionamiento y ocupación

Superficie (m ²)	Perfil de uso
3200.0	Intensidad Baja - 16h

2.d. Procedimiento empleado para el cálculo de la demanda energética y el consumo energético

Procedimiento utilizado y versión	CEXv2.3
-----------------------------------	---------

2.e. Demanda energética

Nombre	kWh/m ² año
Demanda de calefacción	109.07
Demanda de refrigeración	24.68
Demanda de ACS	8.22

3. DATOS PARA EL CÁLCULO DE LA DEMANDA

3.1 SOLICITACIONES EXTERIORES

Se consideran solicitudes exteriores las acciones del clima sobre el edificio, tomando como zona climática la de referencia a la localidad según el CTE 2019.

3.2 SOLICITACIONES INTERIORES Y CONDICIONES OPERACIONALES

Las solicitudes interiores son las cargas térmicas generadas en el interior del edificio debido a los aportes de energía de los ocupantes, equipos e iluminación.

Las condiciones operacionales se definen por los siguientes parámetros que se recogen en los perfiles de uso del Apéndice C de la sección HE1 del CTE 2019.

- a) Temperatura de consigna de calefacción
- b) Temperatura de consigna de refrigeración
- c) Carga interna debida a la ocupación
- d) Carga interna debida a la iluminación
- e) Carga interna debida a los equipos.

Se especifica el nivel de ventilación de cálculo para los espacios habitables y no habitables.

4. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DE LA DEMANDA

El procedimiento de cálculo utilizado ha sido CEXv2.3

El procedimiento de cálculo permite determinar la demanda energética de calefacción y refrigeración necesaria para mantener el edificio por periodo de un año en las condiciones operacionales definidas en el apartado 4.2 de la sección HE1 del CTE cuando este se somete a las solicitaciones interiores y exteriores descritas en los apartados 4.1 y 4.2 del mismo documento. El procedimiento de cálculo puede emplear simulación mediante un modelo térmico del edificio o métodos simplificados equivalentes.

El procedimiento de cálculo permite obtener separadamente la demanda energética de calefacción y de refrigeración.

4.1 CARACTERÍSTICAS DEL PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO

El procedimiento de cálculo considera los siguientes aspectos:

- a) El diseño, emplazamiento y orientación del edificio
- b) La evolución hora a hora en régimen transitorio del proceso térmico
- c) El acoplamiento térmico entre zonas adyacentes del edificio a distintas temperaturas
- d) Las solicitaciones interiores, solicitaciones exteriores y condiciones operacionales especificadas en los apartados 4.1 y 4.2 de la sección HE1 del CTE.
- e) Las ganancias y pérdidas de energía por conducción a través de la envolvente térmica del edificio, compuesta por los cerramientos opacos, los huecos y los puentes térmicos, con consideración de la inercia térmica de los materiales
- f) Las ganancias y pérdidas producidas por la radiación solar al atravesar los elementos transparentes o semitransparentes y las relacionadas con el calentamiento de los elementos opacos de la envolvente térmica considerando las propiedades de los elementos, su orientación e inclinación y las sombras propias del edificio u otros obstáculos que puedan bloquear dicha radiación.
- g) Las ganancias y pérdidas producidas por el intercambio de aire con el exterior debido a ventilación e infiltraciones teniendo en cuenta las exigencias de calidad del aire de los distintos espacios y las estrategias de control empleadas.

4.2 MODELO DEL EDIFICIO

4.2.1 Envolvente térmica del edificio

Son todos los cerramientos que delimitan los espacios habitables con el aire exterior, el terreno u otro edificio, y por todas las particiones interiores que delimitan los espacios habitables con espacios no habitables en contacto con el ambiente exterior.

4.2.2 Cerramientos opacos

Se han definido las características geométricas de los cerramientos de espacios habitables y no habitables, así como de particiones interiores que estén en contacto con el aire o el terreno o se consideren adiabáticos a efectos de cálculo.

Se han definido los parámetros de los cerramientos, definiendo sus prestaciones térmicas, espesor, densidad, conductividad y calor específico de las capas.

Se han tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos en los cerramientos exteriores.

4.2.3 Huecos

Se han definido características geométricas de huecos y protecciones solares, sean fijas o móviles y otros elementos que puedan producir sombras o disminuir la captación solar de los huecos.

Se ha definido transmitancia térmica del vidrio y el marco, la superficie de ambos, el factor solar del vidrio y la absorptividad de la cara exterior del marco.

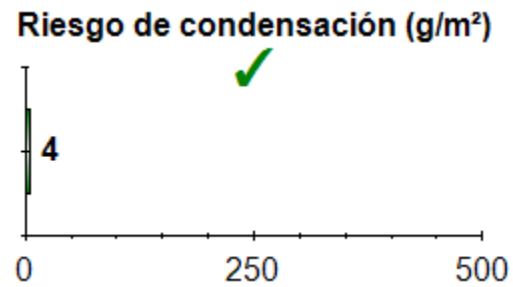
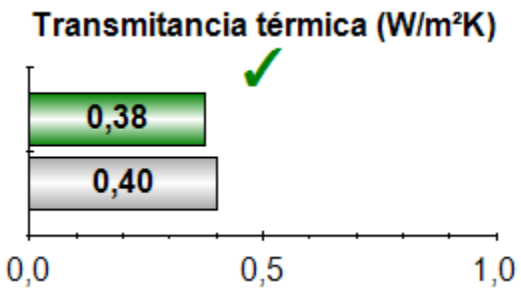
Se ha considerado la permeabilidad al aire de los huecos para el conjunto de marco vidrio.

Se ha tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos de fachada, incluyendo retranqueos, voladizos, toldos, salientes laterales o cualquier elemento de control solar.

4.2.4 Puentes térmicos

Se han considerado los puentes térmicos lineales del edificio, caracterizados mediante su tipo, la transmitancia térmica lineal, obtenida en relación con los cerramientos contiguos y su longitud.

El presente documento, tiene naturaleza meramente informativa, el contenido que aparece en el mismo, es consecuencia de los datos proporcionados por el usuario, la información contenida en el mismo tiene carácter meramente orientativo y en ningún caso es de naturaleza vinculante, por ello SAINT- GOBAIN ISOVER IBÉRICA S.L. así como cualquiera de las restantes empresas que formen parte del mismo grupo empresarial de aquella, declinan cualquier responsabilidad, en particular por daños indirectos, lucro cesante, salvo en casos de fraude o dolo imputable, y no garantizan el contenido de este documento en cuanto a su exactitud, fiabilidad exhaustividad. Cualquier uso que pueda hacerse de dicha información es responsabilidad exclusiva del usuario.



Propiedades de material

	Componente	d [cm]	R [m ² K/W]	S _d [m]
	[E] Superficie exterior	0,00	0,040	0,00
1	[E] Everguard TPO 1,5mm	0,15	0,007	150,00
2	[E] Lana de roca	5,00	1,250	0,05
3	[E] Manta Fibra V	4,00	1,250	0,04
4	[E] Lámina Polietileno (PE)	0,02	0,000	20,00
5	[E] Chapa Deck	0,07	0,000	0,00
	[D] Superficie interior	0,00	0,100	0,00

Dimensiones de par:

Espaciado pares	60	cm
Ancho	6	cm
Altura	0	cm

Resistencia Térmica & Transmitancia térmica

(Según EN ISO 6946:2007, Cálculo simplificado, sin cavidades de aire o fijaciones)

R _T	2,65	m ² K/W
U	0,378	W/m ² K

Cálculo del riesgo de condensación

(Según EN ISO 13788:2001)

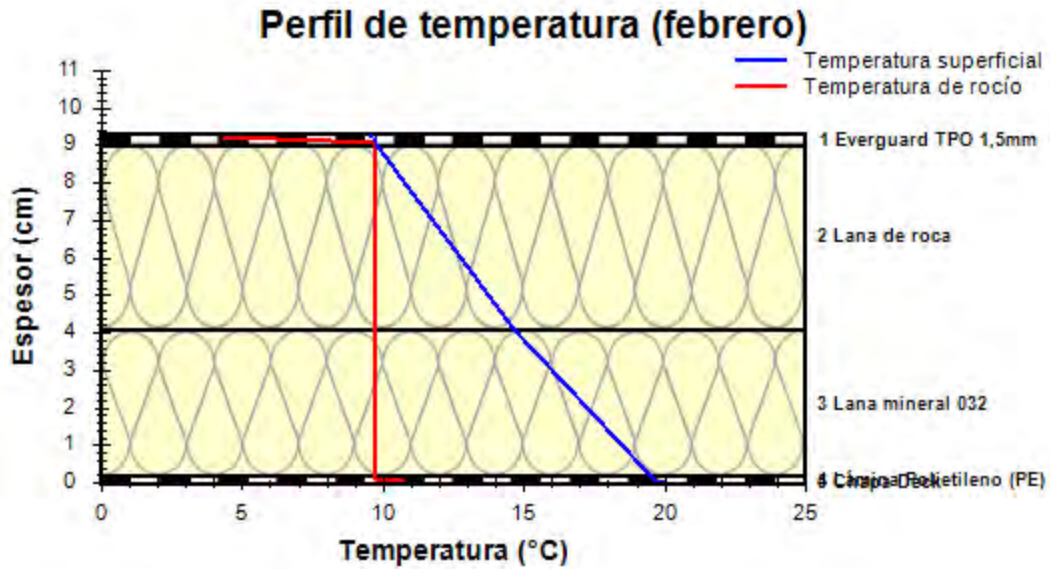
Zona climática

Externo: Barcelona (C2)

Interno: Clase de Higrometría 3 considerada

Riesgo de condensación: **No**

La cubierta cumple CTE.



Respuesta térmica dinámica

(Según EN ISO 13786:2007)

Periodo de cálculo 24,0 h

Δt_{11} 0,00 h



Rocksupport Energy



Panel rígido de lana de roca volcánica de alta densidad.

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/m ³)	130						EN 1602
Conductividad térmica W/(m*K)	0,039 (espesores 40-75 mm) 0,038 (espesores 80-200 mm)						EN 12667
Dimensiones (mm)	1200 x 1000 / 2400 x 1200						
Reacción al fuego /Euroclase	A1						EN 13501.1
Resistencia térmica (m ² K/W)	Espesor (mm)	R _T	Espesor (mm)	R _T	Espesor (mm)	R _T	
	40	1,00	90	2,35	120	3,15	
	50	1,25	100	2,60	125	3,25	
	60	1,50	105	2,75	130	3,40	
	70	1,75	110	2,85	140	3,65	
	80	2,10	115	3,00			
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) 500			(500 N)			EN 12430
Resistencia al paso del vapor de agua	MU1			(μ = 1)			EN 12086
Absorción de agua a corto plazo (kg/m ²)	WS			(<1,0 kg/m ²)			EN 1609
Absorción de agua a largo plazo por inmersión parcial (kg/m ²)	WL (P)			(< 3,0 kg/m ²)			EN 12087

Ventajas

- Muy alta resistencia a las pisadas y al punzonamiento.
- 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.



oct.-23

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

MT 4. DESCRIPCIÓ DELS SISTEMES QUE COMPOSEN L'EDIFICI

Enderrocs

- Enderroc complet de coberta plana, de xapa d'acer i material lluernaris, subjectada mecànicament sobre corretges metal·liques a xapa inferior, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.
- Desmuntatge de xapa d'acabat de ràfec de coberta inclinada.
- Desmuntatge de Cable d'acer inoxidable de línia de vida existent i soports intermitjos
- Desmuntatge d'element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa
- Cala en cel ras metàl·lic per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals. Dimensió. 30x30 cm
- Gestió dels residus generats, classificació, transport, abocament, taxes i certificats

Estructura. Reforç bigues

Depenen de cada nau hi ha més actuacions o menys de les que a continuació s'expliquen:

- Realització d'obertures en panell sandwich de càmera, vertical i horitzontal. Tancament de l'obertura amb panell i segellat final estanc
- Enderroc de cel ras de guix o entremat, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Realització final del mateix cel ras.
- Repicat d'arrebossat o enguixat, per l'aplicació de posteriors capes de revestiment.
- Desmuntatge i modificació del recorregut de tubs i accessoris d'instal·lació de qualsevol tipus, de forma superficial a una altura superior a 3m, amb recol·locació posterior fora de l'àmbit de les fibres de reforç de la biga que no poden ser perforades. La instal·lació final ha de garantir el correcte funcionament de les instal·lacions com estaven inicialment.
- Reforç: Polit superficial del formigó de base mitjançant medis mecànics o manuals i aspiració de brutícia. Posterior subministrament i aplicació, a corró, de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic, a saturació sobre el morter. Posterior recol·locació del teixit de fibra de carboni SikaWrap 300 C NW o equivalent tècnic, 3 VOLTES, en làmines de 0'30 cm d'ample, estrenyent la mateixa per tal que s'impregni al material d'unió. Aplicació d'una segona capa a corró de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic i posterior espolvoreig d'àrid de quars per aconseguir un acabat rugós. Tot segons superfície definida en projecte tècnic

Reparació de fissura de pilar de formigó armat, amb repicat del formigó, sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals i amb raig de sorra, 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 certificació de aplicació, Es farà una aplicació de pintura anticarbonatació tipus Lanko 259 Protector Elast o similar.

Coberta

Coberta Deck :

- Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb greques cada 255 mm, de 46 mm d'alçària i 0,7 mm de guix fixat mecànicament a l'estructura. - Barrera de vapor en polietilè de 0,2 mm i 170 g/m², - Aïllament en panell rígid de llana de roca ROCKWOOL de 130 kg/m³, Rock Support Energy, de dimensions 120 x 100 x 5 cm de guix, resistència tèrmica 1,25 (m²K)/W, conductivitat tèrmica 0,038 W/(mK) o equivalent tècnic, Reacció al foc A1 conforme a la norma EN13501-1, resistència al pas del vapor d'aigua $\mu = 1$, resistència a la compressió 10%, 70 kPa. i resistència a la càrrega puntual 500. - Impermeabilització amb sistema monocapa, fixat mecànicament, amb soldadures en els solapis mitjançant aire calent, amb làmina superior de poliolefinas termoplàstiques TPO, resistència a tracció >1150 N/50 mm segons EN 12311-2, resistència a tracció en solapis >950 N/50 mm segons EN 12317-2, resistència a l'impacte 1500 mm segons EN12691 i estabilitat dimensional =0,3% segons EN 1107-2. Amb armadura de polièster no teixit tricatat per a fixació mecànica tipus EVERGUARD TPO EXTREMI 1,5 mm de BMI o equivalent tècnic, acabada en blanc d'alt índex SRI,

superior a 94 punts. Fixació mecànica sistemàticament d'inducció electromagnètica, amb rotllos de fins a 3,65 m d'ample, mitjançant fixació Drill-Tech Rhinobond o equivalent tècnic, segons càlcul de densitat de fixacions o fixació mecànica tradicional, fixant la làmina en els solapis amb rotllos de fins a 2,44 m d'ample, mitjançant fixació telescòpica formada per beina de poliamida tipus RB d= 48 mm amb caragol autotaladrant de punta reduïda BS-TX25 d= 4,8 mm i protecció enfront de la corrosió d'almenys 15 cicles Kesternich. - Fins i tot obertura de buits en coberta per a pas d'instal·lacions, nans i bancades i impermeabilització dels mateixos. Sistema certificat segons DIT Núm. 680/23; BRooft1 al foc extern. Garantia tipus Solution Guarantee o equivalent, incloent-hi materials i instal·lació, per 20 anys.

- Per la cobrició de les lluernaris que s'han de tancar: Col·locació de xapa de coberta amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada, amb 6 nervis separats entre 185 i 195 mm i una alçària entre 11 i 13 mm, 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia entre 1 i 2 cm⁴ i una massa superficial entre 5.6 i 6.5 kg/m², acabat llis de color estàndard, col·locat amb fixacions mecàniques, i Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m³, de 45 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica ≤ 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica $\geq 1,216$ m²·K/W, col·locada sense adherir
- Rematada perimetral contra paraments verticals, format per rematada de xapa galvanitzada de 0,7 mm de gruix, reforços en esquadres de xapa colaminada de TPO i làmina de rematada de TPO 1,5 mm amb les mateixes característiques i garanties que la làmina de coberta, amb un desenvolupament de 25 cm sobre la vertical i 25 cm sobre l'horitzontal, i/ p.p d'adhesiu per a adhesivar la làmina a la rematada.
- Rematada perimetral contra paraments verticals i formant contrapendiente cap a línia d'embornals exteriors, format per rematada de xapa galvanitzada de 1,0 mm de gruix i desenvolupament max 1250 mm, reforços amb esquadres de xapa colaminada de TPO i làmina de rematada EVERGUARD TPO o equivalent Tècnic, amb les mateixes característiques, gruix i garanties que la làmina de coberta, amb un desenvolupament de 25 cm sobre la vertical, i/ p.p de cola per a adhesivar la làmina a la rematada
- Rematada perimetral contra exutoris, format per rematada de xapa galvanitzada de 0,7 mm de gruix, aïllant en panell de llana de roca i impermeabilització de rematada mitjançant reforços en esquadres de xapa colaminada de TPO i làmina de rematada de TPO 1,5 mm amb les mateixes característiques i garanties que la làmina de coberta adherides a la rematada mitjançant adhesiu de contacte, amb un desenvolupament de 25 cm sobre la vertical i 25 cm sobre l'horitzontal, i/ p.p de cola per a adhesivar la làmina a la rematada
- Col·locació d'embornals que s'instal·laran col·locant la platina plana d'aquest entre la làmina de TPO i una banda de reforç tipus amb la mateixa làmina TPO, soldada en tots dos costats de la platina, fins i tot segellat.
- Canaló impermeabilitzat format per xapa exterior en xapa d'acer galvanitzat de 1,0 mm de gruix i desenvolupament máx 1200 mm, formant canaló doble amb la biga canaló de hormigó existent, aïllament intermedi en et mitjançant col·locació de panell de llana de roca de 40 mm, perfils de xapa colaminada en tots els canvis de pla del canaló fixats mecànicament, que reben la impermeabilització per termosoldadura, de làmina TPO 1,5 mm.
- Gàrgola de goma termoplàstica amb tub de sortida de 100x100 mm cm², i 425 mm de llargària, amb, soldada sota la impermeabilització. Article: ref. 71235 de la sèrie GÀRGOLA de l'empresa SOPREMA IBERIA SL o equivalent tècnica. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura
- Passadís de trànsit de manteniment antilliscament, de 740 mm d'ample, realitzat amb làmina de TPO en 2,5 mm de gruix color vermell, totalment adherida mitjançant TPO CONTACT ADHESIVE amb solapis soldats amb aire calent. Tot segons normes: DIN EN 16165 y EN 13.451-1 (Clase C), UNE 41901:2017 (Clase 3 CTE), ANSI A326.3-2021: DOCF>0,42
- Realització de subestructura d'ampit de coberta amb estructura metàl·lica galvanitzada en calent i col·locada sobre caps de pilars de formigó amb plaques de 20x20x10 i cargols d'expansió segons planols de detall. Inclou, realització de acala en canal existent fins cap de pilar de formigó, mitjans d'elevació i connectadors entre portics.
- Coronació per a façana de panells sandvitx aïllants, amb xapa plegada d'acer galvanitzat prelacat, de 0,6 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament i 6 plecs, amb reblons per a la unió de les xapes entre si. Fins i tot accessoris de fixació de les peces, i segellador adhesiu monocomponente, per al segellament de les juntes entre xapes.

- Revestiment vertical amb perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacada, a més de 3,00 m d'alçària, amb ones cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia i una massa superficial, [null]/m², acabat llis, de color especial, col·locat amb fixacions mecàniques

Revestiments

Tractament de les corretges de l'estructura de les marquesines perimetrals exteriors, neteja més pintat per classe C5 – M, considerant la baixa emissió d'olors, essent apte per treballs en la indústria alimentària.

S'aplicarà un tractament d'acord a l'ambient i situació dels elements estructurals, segons UNE-EN ISO12944-5.

- Corrosivitat del medi ambient: C5-M – Molt Alta (marina)
 - Tipus de superfície a protegir: Acer en exterior del pavelló
 - Durabilitat requerida: Alta – H per a més de 15 anys
 - Planificació del procés de pintat: Actuació en obra al 100%
 - Total de micres 340 micres
- Preparació de superfície de platina d'acer laminat en calent: Protecció de focus, mecanismes, endolls enrotllables i tots els elements existents mitjançant encintat o similar. Sanejament dels suports mal adherits o oxidats mitjançant lijat amb rotex (en zones que l'accés ho permeti) o manualment (en zones més estretes o de difícil accés) per obrir porus o treure capa superficial d'òxid estigui malmesa la pintura, garantint categoria St2 segons norma UNE EN ISO 8501. Eliminació de l'oli, greix i altres contaminants de forma adequada mitjançant detergent alcalí, diluït en aigua dolça en proporció detergent:aigua de 1.4 a nivell general. Temps d'actuació 15 minuts i posterior neteja amb aigua dolça a alta pressió per a retirada de residus propis de la neteja. Aplicació d'una capa d'imprimació sintètica anticorrosiva, de naturalesa alquídica modificada, amb un espessor de 100, micres tipus Primer Universal Jallut o similar. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs.
 - Pintat d'estructures d'acer amb aplicació d'acabat amb 2 capes de pintura monocapa universal acrílica de poliureta alifàtic de 2 components, amb un espessor de 120 micres, color RAL estandaritzat. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs.
 - Pintat de calaix de PVC, a l'esmalt de poliuretà, amb una capa de dissolvent desengreixant i una capa d'acabat

Instal·lacions

- Construcció d'una instal·lació de parallamps equipada amb un terminal del sistema INGESCO PDC (Parallamps Normalitzat) o sistema tècnic equivalent .
1 Parallamps Normalitzat INGESCO PDC Model 5.3 o equivalent tècnic, (UNEIX 21.186, IEC 62.561) - 1 Peça d'adaptació 1 1/2'' Ø20mm conductor rodó - 1 Pal 6m Ø1'1/2'' amb unió interior AC.GALV - 1 Ancoratge placa 15cm Ø1'1/2'' (2 peces) - 18 Cable trenat de coure 50 mm² (IEC 62.561) - 16 Abraçadora M-8 per a cable de 50 mm² (IEC 62.561) - 1 Tub de protecció inferior (mínim 2 metres), incloses fixacions. - 1 Sistema de connexió a terra tipus INGESCO o equivalent tècnic format per: Elèctrodes (màxim 9), arqueta de registre amb pont de comprovació i maniguets per a connexió de les piques.- Col·locació de sistema de control de raigs CDR-11
- Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x190 mm, amb 5 compartiments, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en façana
- Reixa Regiband o equivalent tècnic, en superfície de coberta per el pas de possibles instal·lacions, realitzat amb safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 200x60 mm².
- Suports de safates de cables amb suport de muntatge elevat multifuncional per a instal·lació de safates de reixeta Rejiband o equivalent tècnic, i altres tipus de muntatges funcionals per a la conducció del cablejat en instal·lacions de cobertes solars o altres aplicacions sobre sòl. El suport està compost d'un contenidor hermètic de material aïllant, tancat per un tap roscat que garanteix la seva estanquitat alhora que proporciona

en la seva part externa els allotjaments necessaris per a la fixació dels diferents accessoris d'ancoratge per a les canalitzacions que es desitgin instal·lar. Se subministra en format Kit, incloent per a la fixació d'aquestes canalitzacions peces addicionals com una unitat de Suspensió Central amb sistema de protecció BK8, 2 unitats de caragol autoroscants i 2 unitats volanderes de planes en sistema de protecció INOX, acabat I304.

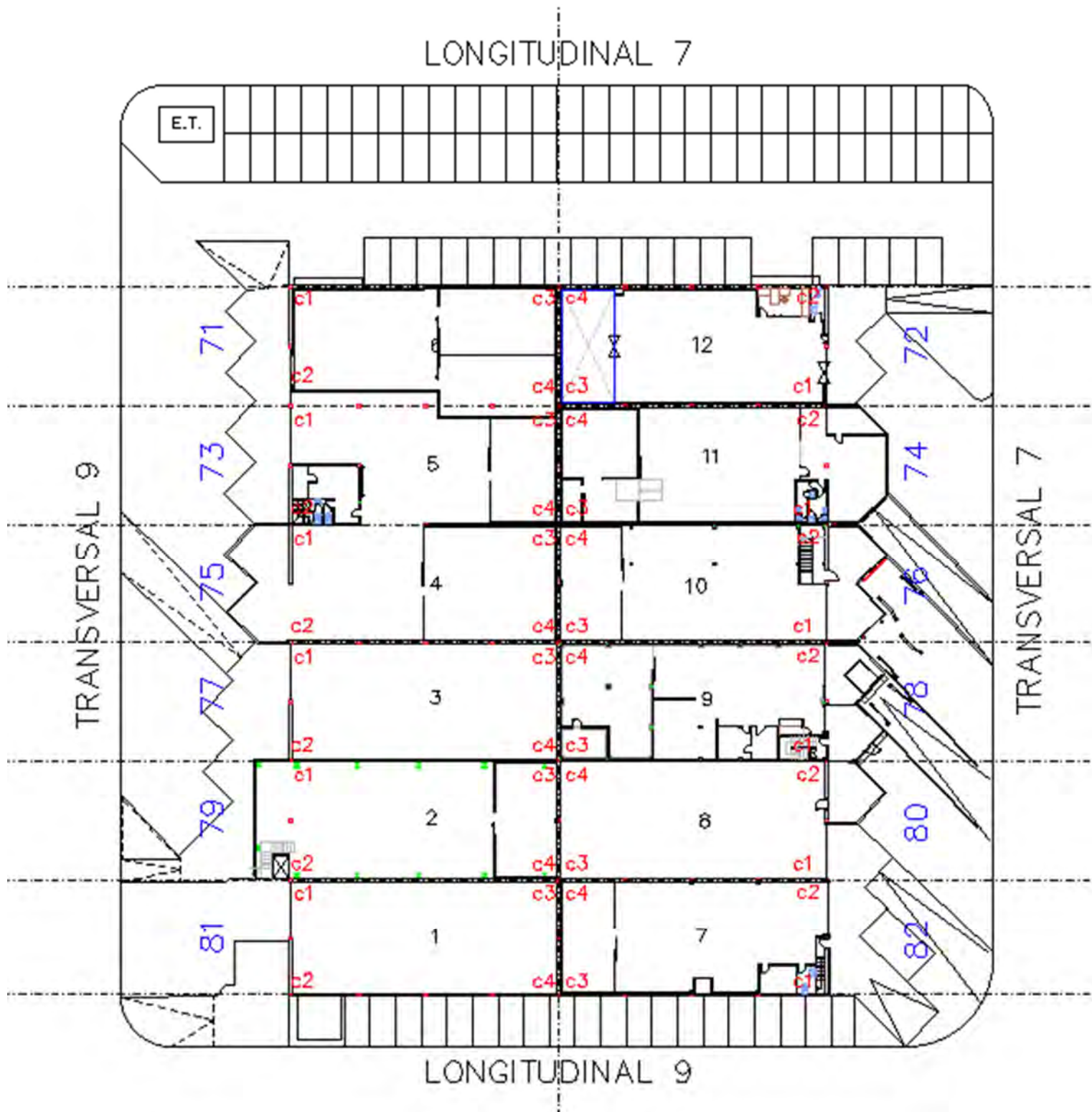
Sistemes de protecció de coberta

- Escales d'accés vertical de Hymer o equivalent tècnic de 3,50 m i 5,50m d'alçada. Norma DIN18799/1. Estructura d'alumini. Protecció dorsal i sortida recte ampla. Ancorada sobre suports específics de 210mm a parament vertical d'obra amb fixació química. Inclou tot el material de montatge necessari. Inclou la porta de condena.
- Col·locació de cable i suports de línia de vida a coberta. Tot en inox i certificació de la instal·lació.

MT 5 Modificació puntual del Pla General Metropolità per a la millora urbanística i ambiental dels barris de Gràcia

L'Edifici es situa en el Districte de Sant-Montjuïc, quedant fora de la modificació puntual de Gràcia

MT 6. AN. Actuacions Naus

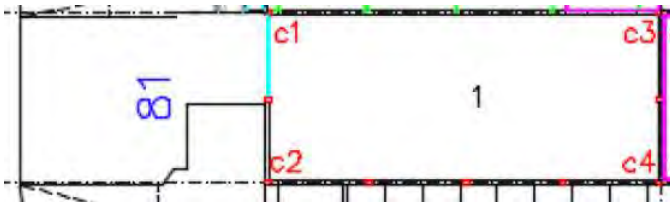




mercabarna



NAU 1	PALMAFRUIT	TRANSVERSAL 9, 81
--------------	-------------------	--------------------------



RESPONSABLE	MERCABARNA
	<ul style="list-style-type: none"> -Treballs: Manteniment -Objecte: Canal de recollida d'aigües trencada que s'ha de reparar -Lloc: feines a realitzar des de l'interior. S'ha de donar accés a Mercabarna -Descripció: s'eliminarà les restes de morter i formigó de la canal i es desmuntarà i tancarà.
	<ul style="list-style-type: none"> -Treballs : manteniment -Objecte : Baixant trencat que s'ha de reparar -Lloc: feines a realitzar des de l'interior. S'ha de donar accés a Mercabarna -Descripció: cal canviar la connexió del baixant amb la canal.
	<ul style="list-style-type: none"> - Treballs: reforç estructural - Objecte: Col·locació de fibres a biga Delta. - Lloc: C1, feines a realitzar des de l'interior. S'ha de donar accés a Mercabarna. -Descripció: s'ha de poder treballar sobre l'àrea marcada. Es depenjaran els cables i les instal·lacions que calgui desmuntar es tornaran a deixar en el seu lloc posterior - Temps aproximat: 3 dies
	<ul style="list-style-type: none"> - Treballs: reforç estructural - Objecte: Col·locació de fibres a biga Delta. - Lloc: C3, feines a realitzar des de l'interior. S'ha de donar accés a Mercabarna. - Descripció: Al no poder accedir a la biga, cal desmuntar retallant el panell tipus càmera de paret i sostre. Posteriorment es tornarà a col·locar amb perfil i tapetes d'unió. Totes aquelles instal·lacions que quedin afectades es tornaran al seu lloc. Caldrà montar una bastida interior per poder treballar. - Temps aproximat: 1 setmana



mercabarna



NAU 2	MALEUBRE-CANO SL	TRANSVERSAL 9, 79
--------------	-------------------------	--------------------------



RESPONSABLE	MERCABARNA
	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Treballs:</i> reforç estructural - <i>Objecte:</i> Col·locació de fibres a biga Delta. - <i>Lloc:</i> C1, feines a realitzar des de l'interior. S'ha de donar accés a Mercabarna. - <i>Descripció:</i> Al no poder accedir a la biga, cal desmuntar retallant el panell tipus càmera de paret i sostre. Posteriorment es tornarà a col·locar amb perfil i tapetes d'unió. Totes aquelles instal·lacions que quedin afectades es tornaràn al seu lloc. Caldrà montar una bastida interior per poder treballar. - <i>Temps aproximat:</i> 2 setmanes
	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Treballs:</i> reforç estructural - <i>Objecte:</i> Col·locació de fibres a biga Delta. - <i>Lloc:</i> C2, feines a realitzar des de l'interior. S'ha de donar accés a Mercabarna. - <i>Descripció:</i> Al no poder accedir a la biga, cal desmuntar retallant el panell tipus càmera de paret i sostre. Posteriorment es tornarà a col·locar amb perfil i tapetes d'unió. Totes aquelles instal·lacions que quedin afectades es tornaràn al seu lloc. Caldrà montar una bastida interior per poder treballar. - <i>Temps aproximat:</i> 2 setmanes
	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Treballs:</i> reforç estructural - <i>Objecte:</i> Col·locació de fibres a biga Delta. - <i>Lloc:</i> C3, C4, feines a realitzar des de l'interior. S'ha de donar accés a Mercabarna a l'interior de la càmera frigorífica. El Titular haurà de traslladar el producte de l'interior de la càmera al haver-se de desconectar per realitzar les feines. - <i>Descripció:</i> Al no poder accedir a la biga, cal desmuntar retallant el panell tipus càmera de paret i sostre. Posteriorment es tornarà a col·locar amb perfil i tapetes d'unió. Totes aquelles instal·lacions que quedin afectades es tornaràn al seu lloc. Caldrà montar una bastida interior per poder treballar. - <i>Temps aproximat:</i> 3 setmanes



mercabarna

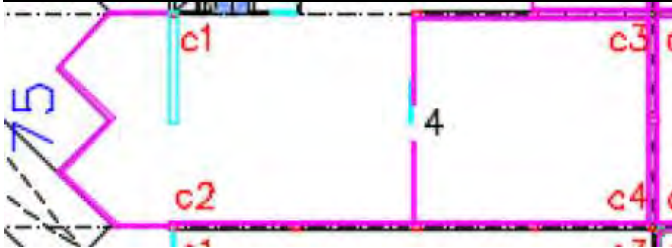






NAU 3	LEYCOR SCCL FRUTAS LEON	TRANSVERSAL 9, 77
--------------	--------------------------------	--------------------------



RESPONSABLE	MERCABARNA
	<ul style="list-style-type: none"> -<i>Treballs</i> : manteniment -<i>Objecte</i> : Pilar deteriorat que s'ha de reparar -<i>Lloc</i>: feines a realitzar des de l'interior. S'ha de donar accés a Mercabarna -<i>Descripció</i>: cal reparar el pilar .
	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Treballs</i>: reforç estructural - <i>Objecte</i>: Col·locació de fibres a biga Delta. - <i>Lloc</i>: C1,C2, feines a realitzar des de l'interior. S'ha de donar accés a Mercabarna. -<i>Descripció</i>: Cal desmuntar el fal sostre existent de 60x60 .Es depenjaran els cables i les instal·lacions que calgui desmuntar , i es tornaran a deixar en funcionament en el seu lloc. - <i>Temps aproximat</i>: 3 setmanes
	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Treballs</i>: reforç estructural - <i>Objecte</i>: Col·locació de fibres a biga Delta. - <i>Lloc</i>: C3, feines a realitzar des de l'interior. S'ha de donar accés a Mercabarna. -<i>Descripció</i>: s'ha de poder treballar sobre l'àrea marcada. El titular cal que deixi la zona sense producte o materials . - <i>Temps aproximat</i>: 3 dies
	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Treballs</i>: reforç estructural - <i>Objecte</i>: Col·locació de fibres a biga Delta. - <i>Lloc</i>: C4, feines a realitzar des de l'interior. S'ha de donar accés a Mercabarna. - <i>Descripció</i>: s'ha de poder treballar sobre l'àrea marcada . El titular cal que deixi la zona sense producte o materials . - <i>Temps aproximat</i>: 3 dies

NAU 4	MIRÓ TAPIA SL	TRANSVERSAL 9, 75
-------	---------------	-------------------



RESPONSABLE	MERCABARNA
	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Treballs</i>: reforç estructural - <i>Objecte</i>: Col·locació de fibres a biga Delta. - <i>Lloc</i>: C1, feines a realitzar des de l'interior. S'ha de donar accés a Mercabarna. - <i>Descripció</i>: Al no poder accedir a la totalitat de la biga, cal desmuntar part del sostre de pladur, rascar el enguixat , i tornar a refer el sostre i la paret un cop reforçada la biga. - <i>Temps aproximat</i>: 1 setmana
	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Treballs</i>: reforç estructural - <i>Objecte</i>: Col·locació de fibres a biga Delta. - <i>Lloc</i>: C2, feines a realitzar des de l'interior. S'ha de donar accés a Mercabarna. - <i>Descripció</i>: Al no poder accedir a la totalitat de la biga, cal desmuntar part del sostre de pladur, rascar el enguixat , i tornar a refer el sostre i la paret un cop reforçada la biga. - <i>Temps aproximat</i>: 1 setmana
	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Treballs</i>: reforç estructural - <i>Objecte</i>: Col·locació de fibres a biga Delta. - <i>Lloc</i>: C3, C4, feines a realitzar des de l'interior. S'ha de donar accés a Mercabarna a l'interior de la càmera frigorífica. El Titular haurà de traslladar el producte de l'interior de la càmera al haver-se de desconectar per realitzar les feines. - <i>Descripció</i>: Al no poder accedir a la biga, cal desmuntar retallant el panell tipus càmera de paret i sostre. Posteriorment es tornarà a col·locar amb perfil i tapetes d'unió. Totes aquelles instal·lacions que quedin afectades es tornaran al seu lloc. Caldrà montar una bastida interior per poder treballar. - <i>Temps aproximat</i>: 3 setmanes
	






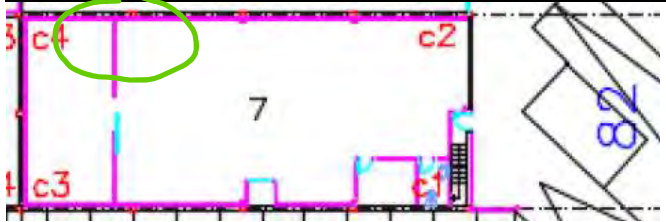
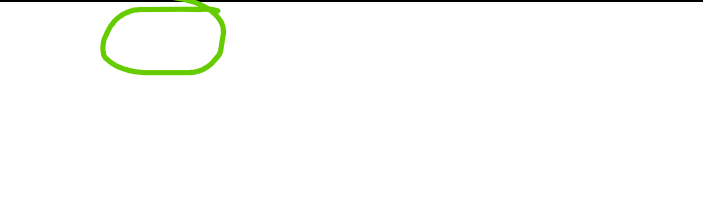
mercabarna





NAU 5,6	LEYCOR SCCL FRUTAS LEON	TRANSVERSAL 9, 73-71
----------------	--------------------------------	-----------------------------



RESPONSABLE	MERCABARNA
	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Treballs:</i> reforç estructural - <i>Objecte:</i> Col·locació de fibres a biga Delta. - <i>Lloc:</i> C1 NAU 5 - C2 NAU 6, feines a realitzar des de l'interior. S'ha de donar accés a Mercabarna. - <i>Descripció:</i> S'accedirà a aquesta biga amb plataforma elevadora. Les instal·lacions que es vegin afectades pel reforç caldrà desconectar i moure a la zona de la biga que no afectin a les fibres de reforç ja que aquestes no es podran perforar. En la zona de treball no podrà haver material ni producte abaix. - <i>Temps aproximat:</i> 1,5 setmana
	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Treballs:</i> reforç estructural - <i>Objecte:</i> Col·locació de fibres a biga Delta. - <i>Lloc:</i> C2, feines a realitzar des de l'interior. S'ha de donar accés a Mercabarna. - <i>Descripció:</i> No s'ha pogut accedir . Es suposa que al no poder accedir a la totalitat de la biga, cal desmuntar part del sostre de pladur, rascar el enguixat , i tornar a refer el sostre i la paret un cop reforçada la biga. - <i>Temps aproximat:</i> 1 setmana
	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Treballs:</i> reforç estructural - <i>Objecte:</i> Col·locació de fibres a biga Delta. - <i>Lloc:</i> C3 NAU 5, C4 NAU 5 i 6, feines a realitzar des de l'interior. S'ha de donar accés a Mercabarna a l'interior de la càmera frigorífica. El Titular haurà de traslladar el producte de l'interior de la càmera al haver-se de desconectar per realitzar les feines. - <i>Descripció:</i> Al no poder accedir a la biga, cal desmuntar retallant el panell tipus càmera de paret i sostre. Posteriorment es tornarà a col·locar amb perfil i tapetes d'unió. Totes aquelles instal·lacions que quedin afectades es tornaràn al seu lloc. Caldrà montar una bastida interior per poder treballar. ·3 setmanes

NAU 7	HIDRORAPID S.L. GREEN GROWING	TRANSVERSAL 7, 82
		

RESPONSABLE	MERCABARNA
	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Treballs:</i> reforç estructural - <i>Objecte:</i> Col·locació de fibres a biga Delta. - <i>Lloc:</i> C2, feines a realitzar des de l'interior. S'ha de donar accés a Mercabarna. - <i>Descripció:</i> Al no poder accedir a la biga, cal desmuntar retallant el panell tipus càmera de paret i sostre. Posteriorment es tornarà a col·locar amb perfil i tapetes d'unió. Totes aquelles instal·lacions que quedin afectades es tornaràn al seu lloc. Caldrà montar una bastida interior per poder treballar. - <i>Temps aproximat:</i> 1,5 setmana
RESPONSABLE	MERCABARNA
	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Treballs:</i> reforç estructural - <i>Objecte:</i> Col·locació de fibres a biga Delta. - <i>Lloc:</i> C4, feines a realitzar des de l'interior. S'ha de donar accés a Mercabarna. - <i>Descripció:</i> Al no poder accedir a la biga, cal desmuntar retallant el panell tipus càmera de paret i sostre. Posteriorment es tornarà a col·locar amb perfil i tapetes d'unió. Totes aquelles instal·lacions que quedin afectades es tornaràn al seu lloc. Caldrà montar una bastida interior per poder treballar. - <i>Temps aproximat:</i> 1 setmana






mercabarna



NAU 8	FRANCO HERMANOS SL	TRANSVERSAL 7, 80
--------------	---------------------------	--------------------------



<p>RESPONSABLE</p> 	<p>MERCABARNA</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Treballs:</i> reforç estructural - <i>Objecte:</i> Col·locació de fibres a biga Delta. - <i>Lloc:</i> C1, feines a realitzar des de l'interior. S'ha de donar accés a Mercabarna. - <i>Descripció:</i> Es pot accedir a una part de la biga des de la plataforma de relliga existent. Però s'haurà de realitzar la resta amb una plataforma elevadora. Hi ha uns corrugats electrics que s'hauràn de desplaçar fora de l'àmbit del reforç. El titular haurà d'apartar el producte o material a la zoan d'àmbit de treball de la plataforma elevadora. - <i>Temps aproximat:</i> 3 dies
<p>RESPONSABLE</p> 	<p>MERCABARNA</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Treballs:</i> reforç estructural - <i>Objecte:</i> Col·locació de fibres a biga Delta. - <i>Lloc:</i> C2, feines a realitzar des de l'interior. S'ha de donar accés a Mercabarna. - <i>Descripció:</i> Es pot accedir a una part de la biga des de la plataforma de relliga existent. Però s'haurà de realitzar la resta amb una petita bastida damunt de la zona de càmera. Hi ha uns corrugats electrics que s'hauràn de desplaçar fora de l'àmbit del reforç. El titular haurà d'apartar el producte o material a la zoan d'àmbit de treball de la plataforma elevadora. - <i>Temps aproximat:</i> 3 dies
<p>RESPONSABLE</p> 	<p>MERCABARNA</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Treballs:</i> reforç estructural - <i>Objecte:</i> Col·locació de fibres a biga Delta. - <i>Lloc:</i> C3, feines a realitzar des de l'interior. S'ha de donar accés a Mercabarna. - <i>Descripció:</i> Es pot accedir a una part de la biga des de la plataforma de relliga existent. Però s'haurà de realitzar la resta amb una petita bastida damunt de la zona de càmera. Hi ha uns corrugats electrics que s'hauràn de desplaçar fora de l'àmbit del reforç. El titular haurà d'apartar el producte o material a la zona d'àmbit de treball de la plataforma elevadora. - <i>Temps aproximat:</i> 3 dies
<p>RESPONSABLE</p>	<p>MERCABARNA</p>






mercabarna



- *Treballs:* reforç estructural
- *Objecte:* Col·locació de fibres a biga Delta.
- *Lloc:* C4, feines a realitzar des de l'interior. S'ha de donar accés a Mercabarna.
- *Descripció:* Es pot accedir a una part de la biga des de la plataforma de relliga existent. Però s'haurà de realitzar la resta amb una petita bastida damunt de la zona de càmera. Hi ha uns corrugats elèctrics que s'hauràn de desplaçar fora de l'àmbit del reforç. El titular haurà d'apartar el producte o material a la zona d'àmbit de treball de la plataforma elevadora.
- *Temps aproximat:* 3 dies

NAU 9	PEPITO TORNE	TRANSVERSAL 7, 78
--------------	---------------------	--------------------------



RESPONSABLE	MERCABARNA
	<p>-<i>Treballs</i> : reforç estructural</p> <p>-<i>Objecte</i> : Col·locació de fibres a biga Delta</p> <p>-<i>Lloc</i>:C1,C2 feines a realitzar des de l'interior. S'ha de donar accés a Mercabarna</p> <p>-<i>Descripció</i>: s'ha de poder treballar sobre l'àrea marcada. Implica desmuntatge de les instal·lacions que estan en la biga , desmuntatge del fals sostre per arribar fins la biga amb una bastida. Les instal·lacions no es podran tornar a grapar al mateix lloc de la biga ja que queden afectades pel reforç estructural. Es desviaràn per un altre lloc viable.</p> <p>- <i>Temps aproximat</i>: 2 setmanes</p>
	<p>- <i>Treballs</i>: reforç estructural</p> <p>- <i>Objecte</i>: Col·locació de fibres a biga Delta.</p> <p>- <i>Lloc</i>: C3, feines a realitzar des de l'interior. S'ha de donar accés a Mercabarna.</p> <p>-<i>Descripció</i>: s'ha de poder treballar sobre l'àrea marcada. El titular cal que deixi la zona sense producte o materials . El fals sostre d'aquesta zona es de pladur. S'ha de desmuntar i amb bastida fer el reforç</p> <p>- <i>Temps aproximat</i>: 1 setmana</p>
	<p>- <i>Treballs</i>: reforç estructural</p> <p>- <i>Objecte</i>: Col·locació de fibres a biga Delta.</p> <p>- <i>Lloc</i>: C4, feines a realitzar des de l'interior. S'ha de donar accés a Mercabarna.</p> <p>- <i>Descripció</i>: s'ha de poder treballar sobre l'àrea marcada . Es desmuntarà la placa ignifuga i es tornarà a realitzar posteriorment. Es treballarà amb bastida. Cal deixar la zona neta de materials.</p> <p>- <i>Temps aproximat</i>: 1 setmana</p>



mercabarna



AFECTACIÓ PER CANVI DE COBERTA I REFORÇ ESTRUCTURAL PAVELLÓ MULTI II

NAU 10	FRUITS LOGISTIC 2015 S.L.	TRANSVERSAL 7, 76

RESPONSABLE	MERCABARNA
	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Treballs</i> : reforç estructural - <i>Objecte</i> : Col·locació de fibres a biga Delta - <i>Lloc</i>: C1 feines a realitzar des de l'interior. S'ha de donar accés a Mercabarna - <i>Descripció</i>: s'ha de poder treballar sobre l'àrea marcada. Implica desmuntatge de les instal·lacions que estan en la biga . Les instal·lacions no es podran tornar a grapar al mateix lloc de la biga ja que queden afectades pel reforç estructural. Es desviaràn per un altre lloc viable. - <i>Temps aproximat</i>: 1 setmana
RESPONSABLE	MERCABARNA
	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Treballs</i>: reforç estructural - <i>Objecte</i>: Col·locació de fibres a biga Delta. - <i>Lloc</i>: C2, feines a realitzar des de l'interior. S'ha de donar accés a Mercabarna. - <i>Descripció</i>: s'ha de poder treballar sobre l'àrea marcada. Al no poder accedir a la biga, cal desmuntar retallant el panell tipus càmera de paret i sostre. Posteriorment es tornarà a col·locar amb perfil i tapetes d'unió. Totes aquelles instal·lacions que quedin afectades es tornaran al seu lloc. Caldrà montar una bastida interior per poder treballar. En cas de no poder trobar el mateix panell degut a la seva antiguetat es valorarà amb el titular un altre tipus d'acabat - <i>Temps aproximat</i>: 2 setmanes
RESPONSABLE	MERCABARNA
	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Treballs</i>: reforç estructural i manteniment - <i>Objecte</i>: Col·locació de fibres a biga Delta i reparació de pilar - <i>Lloc</i>: C3, feines a realitzar des de l'interior. S'ha de donar accés a Mercabarna. - <i>Descripció</i>: s'ha de poder treballar sobre l'àrea marcada . Es col·locarà reforç amb fibres i es repararà el pilar que està esquerdat - <i>Temps aproximat</i>: 1 setmana
RESPONSABLE	MERCABARNA



mercabarna



- *Treballs*: reforç estructural i manteniment
- *Objecte*: Col·locació de fibres a biga Delta
- *Lloc*: C4, feines a realitzar des de l'interior. S'ha de donar accés a Mercabarna.
- *Descripció*: s'ha de poder treballar sobre l'àrea marcada. Al no poder accedir a la biga, cal desmuntar retallant el panell tipus càmera de paret i sostre i la porta del lavabo. Posteriorment es tornarà a col·locar amb perfil i tapetes d'unió. Totes aquelles instal·lacions que quedin afectades es tornaràn al seu lloc. Caldrà montar una bastida interior per poder treballar. En cas de no poder trobar el mateix panell degut a la seva antiguetat es valorarà amb el titular un altre tipus d'acabat - *Temps aproximat*: 2 setmanes

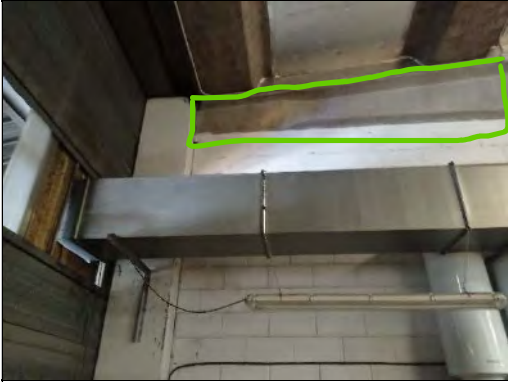




mercabarna



NAU 11	GUZMAN GASTRONOMIA SL	TRANSVERSAL 7, 74
---------------	------------------------------	--------------------------



RESPONSABLE	MERCABARNA
	<ul style="list-style-type: none"> -<i>Treballs</i> : reforç estructural -<i>Objecte</i> : Col·locació de fibres a biga Delta -<i>Lloc</i>:C1 feines a realitzar des de l'interior. S'ha de donar accés a Mercabarna -<i>Descripció</i>: s'ha de poder treballar sobre l'àrea marcada. - -<i>Temps aproximat</i>: 1 setmana
RESPONSABLE	MERCABARNA
	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Treballs</i>: reforç estructural - <i>Objecte</i>: Col·locació de fibres a biga Delta. - <i>Lloc</i>: C2, feines a realitzar des de l'interior. S'ha de donar accés a Mercabarna. -<i>Descripció</i>: s'ha de poder treballar sobre l'àrea marcada. Totes aquelles instal·lacions que quedin afectades es tornaràn al seu lloc. Caldrà montar una bastida interior per poder treballar. - <i>Temps aproximat</i>: 1 setmana
RESPONSABLE	MERCABARNA
	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Treballs</i>: reforç estructural - <i>Objecte</i>: Col·locació de fibres a biga Delta - <i>Lloc</i>: C3, feines a realitzar des de l'interior. S'ha de donar accés a Mercabarna. - <i>Descripció</i>: s'ha de poder treballar sobre l'àrea marcada. Al no poder accedir a la biga, cal desmontar retallant el panell tipus càmera de paret i sostre. Posteriorment es tornarà a col·locar amb perfil i tapetes d'unió. Totes aquelles instal·lacions que quedin afectades es tornaràn al seu lloc. Caldrà montar una bastida interior per poder treballar - <i>Temps aproximat</i>: 2 setmanes
RESPONSABLE	MERCABARNA



mercabarna



- *Treballs*: reforç estructural i manteniment
- *Objecte*: Col·locació de fibres a biga Delta
- *Lloc*: C4, feines a realitzar des de l'interior. S'ha de donar accés a Mercabarna.
- *Descripció*: s'ha de poder treballar sobre l'àrea marcada. Al no poder accedir a la biga, cal desmontar retallant el panell tipus càmera de paret i sostre. Posteriorment es tornarà a col·locar amb perfil i tapetes d'unió. Totes aquelles instal·lacions que quedin afectades es tornaràn al seu lloc. Caldrà montar una bastida interior per poder treballar
- *Temps aproximat*: 2 setmanes





mercabarna



NAU 12	FRUITES FERRES S.L. -	TRANSVERSAL 7, 72
---------------	------------------------------	--------------------------



<p>RESPONSABLE</p> 	<p>MERCABARNA</p> <ul style="list-style-type: none"> -Treballs : reforç estructural -Objecte : Col·locació de fibres a biga Delta -Lloc:C1 feines a realitzar des de l'interior. S'ha de donar accés a Mercabarna -Descripció: s'ha de poder treballar sobre l'àrea marcada. - - Temps aproximat: 1 setmana
<p>RESPONSABLE</p> 	<p>MERCABARNA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Treballs: reforç estructural - Objecte: Col·locació de fibres a biga Delta. - Lloc: C3. feines a realitzar des de l'interior. S'ha de donar accés a Mercabarna a l'interior de la càmera frigorífica. El Titular haurà de traslladar el producte de l'interior de la càmera al haver-se de desconectar per realitzar les feines. - Descripció: Al no poder accedir a la biga, cal desmuntar retallant el panell tipus càmera de paret i sostre. Posteriorment es tornarà a col·locar amb perfil i tapetes d'unió. Totes aquelles instal·lacions que quedin afectades es tornaràn al seu lloc. Caldrà montar una bastida interior per poder treballar. - Temps aproximat: 2 setmanes

MN.NORMATIVA APLICABLE

MN 1 Edificació

Relació de la normativa d'edificació d'aplicació al projecte i que s'ha tingut en compte en el desenvolupament del mateix, per a la justificació dels requisits bàsics de l'edificació.

- Codi Tècnic de l'Edificació i altres reglaments i disposicions d'àmbit estatal
- Normatives d'àmbit autonòmic
- Normatives d'àmbit local

Normativa d'àmbit local

Urbanísticament, el projecte s'ha resolt seguint les directrius del

- Pla General Metropolità de Barcelona, i de l'Ordenança Metropolitana d'Edificació.
- Ordenança general de seguretat i higiene en el treball
- Pel que fa a les prestacions de l'edifici segons els requisits bàsics de qualitat establerts per la Llei d'Ordenació d'Edificació (LOE llei 38/1999) i desenvolupats principalment pel Codi Tècnic de l'Edificació (CTE RD. 314/2006), l'actuació de rehabilitació no comporta augment de volum, ni del nombre d'habitatsges, ni canvi d'ús. Per tant, no es pot considerar com a rehabilitació integral segons el Codi Tècnic de l'edificació.
- Ordenança municipal dels usos del paisatge urbà de la ciutat de Barcelona. (text actualitzat de l'1 d'abril de 2006).
- Ordenança General del Medi Ambient Urbà.
- Codi Civil de Catalunya. Llei 5/2006 que especifica quins són els elements comuns i privatisius dels edificis regulant els drets i deures del propietaris pel que fa a les intervencions en els edificis d'habitatsges en règim de comunitat de propietaris.

Codi Tècnic de l'Edificació i altres reglaments i disposicions d'àmbit estatal

Normatives d'àmbit autonòmic

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación,CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10), la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013) i la Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

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)

Libro de Ordenes y visitas

D 461/1997, de 11 de març

Certificado final de dirección de obras

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

Requisits bàsics de qualitat de l'edificació

Ús de l'edifici

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)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). 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 de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques

Llei 20/91 (DOGC 25/11/91)

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

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

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)

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10), entra en vigor 10.05.10.

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
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 Limitació de la demanda energètica

HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques

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

HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

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 Construcció 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 HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Limitació 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)

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

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'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 d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica 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). En vigor a partir del 19.03.2008.

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

RD 3275/1982 (BOE: 1/12/82) correcció d'errors (BOE: 18/1/83)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Connexió d'instal·lacions fotovoltaiques a la xarxa de baixa tensió

RD 1663/2000, de 29 de setembre (BOE: 30.09.00)

[Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica](#)

[D 352/2001, de 18 de setembre \(DOGC 02.01.02\)](#)

[Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç](#)

[Resolució ECF/45/2006 \(DOGC 22/2/2007\)](#)

[Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió](#)

[D. 363/2004 \(DOGC 26/8/2004\)](#)

[Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges](#)

Instrucció 9/2004, de 10 de maig, Direcció General de Seguretat industrial

Es fixa un termini provisional per a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica.

Instrucció 10/2005, de 16 de desembre de la Direcció General d'Energia i Mines

Es prorroguen els terminis establerts a la Instrucció 10/2005, de 16 de desembre, relativa a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica

Instrucció 3/2010, de 16 de desembre 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)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 1942/93 (BOE 14/12/93), modificacions per O. 16.04.98 (BOE 28.04.98)

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)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

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 312/2005 (BOE: 2/04/2005) i modificació per RD 110/2008 (BOE: 12.02.2008)

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.

RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos

O 18/12/1992 (BOE: 26/12/92)

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

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

RC-08 Instrucción para la recepción de cementos

RD 956/2008 (BOE: 19/06/2008), correcció d'errades (BOE: 11/09/2008)

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

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

Gestió de residus de construcció i enderroc

Text refós de la Llei reguladora dels residus

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

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

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

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

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

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 206/1992 (DOGC 7/10/92)

MN 2 ALTRES

- Normativa urbanístiques del Pla General Metropolità
- Ordenances metropolitanas d'edificació
- Ordenança reguladora de la rehabilitació
- Ordenança reguladora de les condicions de protecció contra incendis.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball
- Ordenança general del medi ambient urbà
- Decret d'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques

ME. MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

ME1. ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ DE LES OBRES

1.01 FASES

L'obra es presenta en tres apartats molt diferenciats , on la Constructora adjudicatària pot realitzar plannigs diferenciats e independents:

1. Treballs a Coberta
2. Treballs a pintures porxos
3. Treballs interiors nau de reforç estructural

Degut a la seva dimensió, la coberta s'hauria de realitzar dividida en diferents zones. Es proposa inicialment un repartiment e en 4 pastilles de 750 m2 aproximadament per ser executat sense interrupcions cada fase. Aquesta proposta pot ser modificada per pastilles de menys superfície segons un Pla de treballs específic presentat a la DF i a la Propietat si aixó millora l'execució a nivell se seguretat interior: entrades d'aigua, caigudes d'objectes, etc...

Le actuacions hauran de realitzar-se segons planificació pactada amb els diferents usuaris i segons una base inicial realitzada per la constructora en base al Pla de treballs del projecte.

1.02 DESVIAMENT DEL TRÀNSIT

No es preveu cap desviació del trànsit rodat per la realització de l'edifici, més enllà de la ocupació de part de l'aparcament lateral de la nau al carrer Longitudinal 7 per la implantació de la Constructora.

Es pot accedir a les obres pels carrers Longitudinal 7, Transversal 7 i 9

1.02 ASPECTES A TENIR EN COMPTE EN DURANT EL TRANCURS DE LES OBRES:

Generals:

- 1.- **Vehicles:** Es tindrà cura en les actuacions de moviment de vehicles pesats en els accesos a l'obra, per tal de mantenir un entorn ordenat i net, no podent-se fer qualsevol actuació de neteja ni reparació de camions ni maquinaria. Es seguirà totes les pautes de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- 2.- **Consums:** L'avaluació del consum d'aigua i d'energia per les diferents unitats d'obra per tal de minimitzar-ne el consum.
- 3.- **Abocaments incontrolats:** Evitar alterar la composició del sòl per abocaments incontrolats, olis, greixos, gas-oils.
- 4.- **Molesties generals:** Disminuir la pols, vibracions, sorolls, etc generats per l'obra per evitar l'afectació a l'atmosfera i a la població.
- 5.- **Comunicació:** Mantenir canals de comunicació amb els usuaris de les naus propera a l'obra i els mateixos de l'edifici.

Particulars:

1.- **El Pla d'Actuació de l'obra** haurà de preveure la realització de part de l'obra fora de l'horari de l'operativa de l'edifici, així com les activitats de neteja i protecció, tant de les obres executades com dels elements existents, cada jornada, perquè quan es reprenqui l'activitat a l'edifici, aquest ho faci amb normalitat i sempre sota cobert i protegit de la intempèrie.

S'ha de mantenir l'activitat de l'edifici tal i com es realitza actualment, respectant els horaris de funcionament del mateix, essent aquests de dilluns a divendres de 7:00 h a 18:00 h durant tot l'any.

2.-**Col.locació i desmuntatge de xarxes de seguretat i proteccions antipols** en els forats dels lluernaris.Els treballs es realitzaran fora de l'horari laboral de magatzems (entenent aquest com el periode entre les 18 hores i

fins a les 8 hores del matí com a molt tard). Qualsevol modificació d'aquest horari (passant a diurn) ha d'estar pactada i coordinada amb els usuaris de les naus per tal d'assegurar que les feines es poden realitzar sense cap afectació al desenvolupament de la'activitat i amb seguretat total de les persones i materials de les naus. Cal que aquesta modificació sigui degudament notificada a la Propietat, DF i Coordinació de Seguretat i Salut.

- Desmuntatge de xarxes de protecció i pintura de corretges de porxos. Els treballs es realitzaran en horari fora de l'horari laboral de magatzems (entenent aquest com el període entre les 18 hores i fins a les 8 hores del matí com a molt tard).

3.- Feines de cobertes: Serà possible treballar a la coberta durant l'horari d'activitat de l'edifici sempre que aquests treballs estiguin previstos al Pla d'Actuació, s'informi amb antelació als usuaris que es puguin veure afectats i es garanteixin les condicions de seguretat. Aquests treballs no podran ser molestos pels usuaris o tercers pel que fa a la propagació de soroll, pols, etc. Les condicions mediambientals a l'edifici sempre han de ser les correctes durant la seva operativa.

En aquest sentit, i per tal de compatibilitzar l'execució de l'obra amb l'operativa de l'edifici, és a dir, en horari diürn, de dilluns a divendres, el Pla d'Actuació, entre altres comeses, analitzarà les zones sense ocupació de l'edifici i adaptarà els procediments de treball i mitjans als requeriments establerts.

El desmuntatge dels lluernaris i la seva cubrició s'ha de realitzar fora de l'horari laboral del magatzem, i protegint la possible caiguda de pols i/o objectes a l'interior de la nau i entrades d'aigua de pluja. Per la qual cosa s'ha de preveure que els treballs es realitzaran en horari fora de l'horari laboral de magatzems (entenent aquest com el període entre les 18 hores i fins a les 8 hores del matí com a molt tard). Cal realitzar una evacuació eficient de l'aigua en els forats dels lluernaris en cas de pluja, evitant les filtracions a l'interior de les naus, havent-se de proposar per part de la Constructira totes les mesures necessaries tant de previsió de feines relacionades a la meteorologia com de proteccions : lones, toldos, etc...

4.- Feines interiors reforços: s'hauran de realitzar fora de l'horari laboral de magatzem . es podrà treballar a partir de les 18:00. Sempre es podrà variar en cas de posar-se d'acord amb els usuaris de les naus.

En el cas que es pretenguin fer compatibles treballs durant l'horari operatiu de l'edifici, el contractista presentarà prèviament un Procediment de Treball detalladament analitzat i raonat, tenint en compte l'ús interior de cada zona afectada (existència o no d'ocupació, cambres frigorífiques operatives, etc..

El Contractista analitzarà amb cadascun dels usuaris de les naus, quines zones han de ser protegides amb materials de protecció com poden ser lones, per tal de no malmetre cap material o producte emmagatzemat, o fins i tot el seu trasllat en cas de no poder-se assegurar la seva protecció. D'aquesta manera s'ha d'assegurar que la zona de treball sigui segura per el desenvolupament de les feines , i protegida per l'existència de producte o genero propi de la nau.

5.- Feines de porxos pintures : s'hauran de realitzar fora de l'horari laboral de magatzem . es podrà treballar a partir de les 18:00. Sempre es podrà variar en cas de posar-se d'acord amb els usuaris de les naus.

6.- Danys a tercers :Tenint en compte que el manteniment de l'edifici implica que totes les instal·lacions de l'edifici segueixin funcionant com a l'actualitat i amb normalitat, aquestes no es poden veure afectades per l'execució de les obres.En conseqüència el contractista haurà de prendre totes les mesures necessàries a l'efecte i, si es el cas, reparar-les o reposar-les d'immediat, essent responsable dels perjudicis que es puguin ocasionar als concessionaris o usuaris de l'edifici o a Mercabarna. Es per això que, en els costos de construcció, quedaran inclosos tots els elements auxiliars i de protecció necessaris per garantir aquest normal funcionament de l'edifici, i de manera específica, però no excloent, el tractament de les possibles filtracions d'aigua durant el procés d'execució. Es tindran en compte dins aquest concepte les instal·lacions de telecomunicacions i extraccio de fums presents a la coberta i que s'han de mantenir en funcionament sense malmetre-les.

La empresa constructora haurà de presentar un pla d'actuacions de forma que l'activitat dels magatzems no es vegin afectades durant el desenvolupament de l'obra, i que aquesta es realitzi amb les condicions de seguretat adients, tant pel operaris com per a tercers. S'haurà de garantir la seguretat en totes les

operacions, tant a nivell físic com mediambiental. En el procés de desmuntatge i col·locació de les noves cobertes es garantirà la seguretat en front l'entrada d'aigua dels elements de l'interior dels magatzems.

Així doncs, les solucions tècniques que es defineixin i els treballs a realitzar s'hauran d'adaptar i estaran condicionats per la prioritat de poder garantir el normal funcionament de l'edifici, organitzat bàsicament en dues activitats:

- Activitat pròpia d'emmagatzematge.
- Operacions de càrrega i descàrrega

L'execució de les activitats no afectaran a l'activitat de l'edifici, i seran compatibles amb el seu ús.

Protocol d'actuació davant previsió de pluges

Com a protocol d'actuació davant la previsió de pluges, la empresa constructora informará a la Propietat i a la Direcció d'Obra d'aquest episodis segons el criteri d'interpretació de les prediccions meteorològiques següents:

El desmuntatge d'un tram de coberta o de la totalitat del mateix no se iniciarà si es donen qualsevol de les previsions meteorològiques de la web de referència **metecat.cat** a les 12 hores del mateix dia.

- Previsió de pluja acumulada durant la jornada ≥ 4 mm
- Previsió de pluja durant una hora de treball $\geq 0,4$ mm

ME2. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini establert per l'execució de les obres serà de : **6 mesos**

ME3. PLA DE TREBALLS

S'adjunta pla de treballs orientatiu a desenvolupar la Constructora adjudicatària de les obres d'execució.

Com a procediment constructiu per la coberta i per l'interior dels pavellons es preveuen les següents actuacions especials:

Multi II

xg arquitectura
Xavier Gracia



TAREA	DÍAS	mes 1		mes 2		mes 3		mes 4		mes 5		mes 6	
		quinz 1	quinz2	quinz3	quinz4	quinz5	quinz6	quinz 7	quinz8	quinz9	quinz10	quinz11	quinz12
Multi II	120												
coberta	120												
Inici Implantacio/ desimpl	10												
Fase 1	30												
Desmuntatge coronaments	5												
Montatge ampit	10												
proteccions	5												
Desmuntatge coberta F1	15												
Montatge coberta F1	20												
Fase 2	30												
Desmuntatge coronaments	5												
Montatge ampit	10												
proteccions	5												
Desmuntatge coberta F2	15												
Montatge coberta F2	20												
Fase 3	30												
Desmuntatge coronaments	5												
Montatge ampit	10												
proteccions	5												
Desmuntatge coberta F3	15												
Montatge coberta F3	20												
Fase 4	30												
Desmuntatge coronaments	5												
Montatge ampit	10												
proteccions	5												
Desmuntatge coberta F4	15												
Montatge coberta F4	20												
Linia de vida. Desm,mont	5												
Porxos i exteriors	50												
Pintura transversal 7	15												
Pintura transversal 9	15												
Parallamps	10												
Escala accés coberta	10												
Canalització façana	15												
Reforç estructural	115												
Nau 1	10	equip1											
Nau 2	35	equip 2											
Nau 3	20		equip 1										
Nau 4	25				equip 2								
Nau 5,6	25				equip 1								
Nau 7	15						equip2						
Nau 8	15							equip 1					
Nau 9	20								equip 2				
Nau10	30								equip 1				
Nau11	25										equip 2		
Nau12	15											equip1	
Varis	120												
Seguretat i salut	120												
Control de qualitat	110												
Fi d'obra	5												

S'han considerat setmanes de 5 dies laborables.

Pressupost

Canvi de coberta pavelló Multi II de MB i reforç estructural del mateix

Banc de Preus:

Itec, 2024/06. Catalunya_Barcelona

PRESSUPOST

Data: 28/10/24

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost MULTI2
Capítol	02	Enderrocs,desmuntatges i gestio de residus

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PB70-HCX1	m	desmuntatge de Cable d'acer inoxidable de línia de vida existent Inclou el trasllat del material dins de l'obra fins el punt de recollida per dur a abocador. Inclou trasllat a abocador o punt de reaprofitament. (P - 39)	4,81	391,000	1.880,71
2	P214L-CRRF	m	Desmuntatge de xapa d'acabat de ràfec de coberta inclinada, situat a una altura de fins a 20 m, amb mitjans manuals, i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.Inclòs transport i gestio de residus en abocador autoritzat (P - 8)	6,75	228,800	1.544,40
3	P214L-CXG1	ml	Realitzacio de retall en xapa grecada, amb disc de ferro; per encaix de la nova xapa, amb mitjans manuals i retirada de runa amb càrrega manual sobre camió o contenidor.Inclou el trasllat del material dins de l'obra fins el punt de recollida per dur a abocador. Inclou trasllat a abocador o punt de reaprofitament. (P - 9)	6,32	31,850	201,29
4	PB70-HCX2	u	Desmuntatge d'element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1.Inclou el trasllat del material dins de l'obra fins el punt de recollida per dur a abocador. Inclou trasllat a abocador o punt de reaprofitament. (P - 40)	9,22	35,000	322,70
5	P191-H8CE	u	Cala en cel ras metàl·lic per a inspeccio d'estructura, amb mitjans manuals . Dimensio. 30x30 cm.Inclou el trasllat del material dins de l'obra fins el punt de recollida per dur a abocador. Inclou trasllat a abocador o punt de reaprofitament. (P - 3)	7,96	60,000	477,60
6	P214L-CXG2	m2	Desmuntatge parcial de la coberta inclinada tipus sandwich, inclou la xapa d'acer grecada superior, corretges de xapa , i lluernaris de material poliester translucid de dos capes, subjectada mecanicament sobre corretges metal·liques a xapa inferior , amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.El preu inclou el desmuntatge dels elements de fixació,remats, canalons.Superficie incloent el desenvolupament de la greca de la xapa. Inclou el trasllat del material dins de l'obra fins el punt de recollida per dur a abocador. Inclou trasllat a abocador o punt de reaprofitament. (P - 10)	10,56	3.211,000	33.908,16
7	GR1	pa	Abonament Integre de partida de Gestio de Residus de totes les partides de projecte que es realitzi desmuntatge i/o enderroc: inclou classificació,transport intern i extern, abocament, taxes i fiances. (P - 2)	3.488,02	1,000	3.488,02

TOTAL	Capítol	01.02	41.822,88
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost MULTI2
Capítol	03	Estructura.Reforç bigues
Títol 3	01	Nau 1

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	RPN1	ut	Partida completa de realització d'obertures en panell sandwich tipus càmara frigorífica per deixar la biga estructural Delta totalment vista i operativa pel seu reforç posterior. Inclou retall del panell vertical de tancament i del panell de sostre horitzontal, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, trasllat a abocador autoritzat, canon, i taxes. Inclou Posterior tancament de les obertures amb panell equivalent i segellat final estanc amb tapetes i escumes estanques , deixant l'espai com l'inicial i en funcionament correcte. Dimensions màximes forat a realitzar: 220x100 cm sostre; 220x90 i 110x90 parets (P - 48)	6.205,70	1,000	6.205,70
2	REF1	m2	Polit superficial del formigó de base mitjançant medis mecànics o manuals i aspiració de brutícia.Posterior subministrament i aplicació, a corró, de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic, a saturació sobre el morter. Posteriorcol·locació del teixit de fibra de carboni	667,59	2,000	1.335,18

PRESSUPOST

Data: 28/10/24

Pàg.: 2

		SikaWrap 300 C NW o equivalent tècnic, 3 VOLTES, en làmines de 0'30 cm d'ample,estrenyent la mateixa per tal que s'impregni al material d'unió. Aplicació d'una segona capa a corró de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic i posterior espolvoreig d'àrid de quars per aconseguir un acabat rugós.Tot segons superfície definida en projecte tècnic. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. Inclou certificat final de subministre i col·locació. Inclou càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.Inclòs transport i gestió de residus en abocador autoritzat (P - 47)				
3	PD1C-HBVY	u	Desmuntatge i substitució de derivació simple en baixant de diàmetre 200 mm per peça de PVC.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. Inclou la part proporcional de la gestió de residus generats (P - 41)	123,37	1,000	123,37
4	P21GT-I6XG	ut	Desmuntatge i modificació de instal·lacions adherides a les bigues Delta: recorregut de tubs, caixes de derivació i de qualsevol instal·lació que estigui penjada de la zona de treball del reforç estructural de la biga Delta. Posterior muntatge de la mateixa instal·lació sense afectació a la zona reforçada .Inclou part proporcional de material auxiliar:tubs nous i material de connexió, reposició i fixació en cas de ser necessari. Mitjans auxiliars d'elevació i aproximació a una altura superior a 3m. (P - 11)	1.672,72	2,000	3.345,44
5	PREPXG1	ut	Reparació de la canal trencada: desmuntatge de tros de canal malmesa, eliminació de restes de morter interior de la canal. Sanejant de la canal i pp de reposició de 1 ml de canal de xapa.La partida es realitza amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou transport i gestió de residus a abocador autoritzat. (P - 45)	609,73	1,000	609,73

TOTAL	Títol 3	01.03.01	11.619,42
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost MULTI2
Capítol	03	Estructura.Reforç bigues
Títol 3	02	Nau 2

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	RPN1	ut	Partida completa de realització d'obertures en panell sandwich tipus càmara frigorífica per deixar la biga estructural Delta totalment vista i operativa pel seu reforç posterior. Inclou retall del panell vertical de tancament i del panell de sostre horitzontal, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, trasllat a abocador autoritzat, canon, i taxes. Inclou Posterior tancament de les obertures amb panell equivalent i segellat final estanc amb tapetes i escumes estanques , deixant l'espai com l'inicial i en funcionament correcte. Dimensions màximes forat a realitzar: 220x100 cm sostre; 220x90 i 110x90 parets (P - 48)	6.205,70	2,000	12.411,40
2	REF1	m2	Polit superficial del formigó de base mitjançant medis mecànics o manuals i aspiració de brutícia.Posterior subministrament i aplicació, a corró, de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic, a saturació sobre el morter. Posteriorcol·locació del teixit de fibra de carboni SikaWrap 300 C NW o equivalent tècnic, 3 VOLTES, en làmines de 0'30 cm d'ample,estrenyent la mateixa per tal que s'impregni al material d'unió. Aplicació d'una segona capa a corró de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic i posterior espolvoreig d'àrid de quars per aconseguir un acabat rugós.Tot segons superfície definida en projecte tècnic. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. Inclou certificat final de subministre i col·locació. Inclou càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.Inclòs transport i gestió de residus en abocador autoritzat (P - 47)	667,59	4,000	2.670,36
3	P21GT-I6XG	ut	Desmuntatge i modificació de instal·lacions adherides a les bigues Delta: recorregut de tubs, caixes de derivació i de qualsevol instal·lació que estigui penjada de la zona de treball del reforç estructural de la biga Delta. Posterior muntatge de la mateixa	1.672,72	2,000	3.345,44

PRESSUPOST

Data: 28/10/24

Pàg.: 3

instal·lació sense afectació a la zona reforçada .Inclou part proporcional de material auxiliar:tubs nous i material de connexió, reposició i fixació en cas de ser necessari. Mitjans auxiliars d'elevació i aproximació a una altura superior a 3m. (P - 11)

TOTAL	Títol 3	01.03.02	18.427,20
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost MULTI2
Capítol	03	Estructura.Reforç bigues
Títol 3	03	Nau 3

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou transport i gestió de residus a abocador autoritzat. (P - 7)	5,87	12,000	70,44
2	REF1	m2	Polit superficial del formigó de base mitjançant medis mecànics o manuals i aspiració de brutícia.Posterior subministrament i aplicació, a corró, de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic, a saturació sobre el morter. Posteriorcol·locació del teixit de fibra de carboni SikaWrap 300 C NW o equivalent tècnic, 3 VOLTES, en làmines de 0'30 cm d'ample,estrenyent la mateixa per tal que s'impregni al material d'unió. Aplicació d'una segona capa a corró de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic i posterior espolvoreig d'àrid de quars per aconseguir un acabat rugós.Tot segons superfície definida en projecte tècnic. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. Inclou certificat final de subministre i col·locació. Inclou càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.Inclòs transport i gestió de residus en abocador autoritzat (P - 47)	667,59	4,000	2.670,36
3	P45R6-4SSN	m2	Reparació de fissura de pilar de formigó armat, amb repicat del formigó, sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals i amb raig de sorra, 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 - 12)	280,39	3,600	1.009,40
4	PD1C-HBVY	u	Desmuntatge i substitució de derivació simple en baixant de diàmetre 200 mm per peça de PVC.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. Inclou la part proporcional dela gestió de residus generats (P - 41)	123,37	1,000	123,37
5	P849-CNEO	m2	Cel ras de plaques de fibres vegetals amb capa de llana mineral, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, de 600x 600 mm, (15+25 mm) de gruix, amb cantell rebaixat, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0, muntat amb perfil·leria vista d'acer galvanitzat i prelacat sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 24 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 34)	51,47	12,000	617,64
6	P21GT-I6XG	ut	Desmuntatge i modificació de instal·lacions adherides a les bigues Delta: recorregut de tubs, caixes de derivació i de de qualsevol instal·lació que estigui penjada de la zona de treball del reforç estructural de la biga Delta. Posterior montatge de la mateixa instal·lació sense afectació a la zona reforçada .Inclou part proporcional de material auxiliar:tubs nous i material de connexió, reposició i fixació en cas de ser necessari. Mitjans auxiliars d'elevació i aproximació a una altura superior a 3m. (P - 11)	1.672,72	2,000	3.345,44

TOTAL	Títol 3	01.03.03	7.836,65
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost MULTI2
Capítol	03	Estructura.Reforç bigues

PRESSUPOST

Títol 3 04 Nau 4

NUM CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 RPN1	ut	Partida completa de realització d'obertures en panell sandwich tipus càmara frigorífica per deixar la biga estructural Delta totalment vista i operativa pel seu reforç posterior. Inclou retall del panell vertical de tancament i del panell de sostre horitzontal, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, trasllat a abocador autoritzat, canon, i taxes. Inclou Posterior tancament de les obertures amb panell equivalent i segellat final estanc amb tapetes i escumes estanques, deixant l'espai com l'inicial i en funcionament correcte. Dimensions màximes forat a realitzar: 220x100 cm sostre; 220x90 i 110x90 parets (P - 48)	6.205,70	2,000	12.411,40
2 P214I-AKZK	m2	Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou transport i gestió de residus a abocador autoritzat. (P - 6)	8,80	12,000	105,60
3 P2142-4RMX	m2	Repicat d'arrebossat o enguixat, per l'aplicació de posteriors capes de revestiment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou transport i gestió de residus a abocador autoritzat. (P - 5)	14,67	6,000	88,02
4 REF1	m2	Polit superficial del formigó de base mitjançant medis mecànics o manuals i aspiració de brutícia. Posterior subministrament i aplicació, a corró, de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic, a saturació sobre el morter. Posterior col·locació del teixit de fibra de carboni SikaWrap 300 C NW o equivalent tècnic, 3 VOLTES, en làmines de 0'30 cm d'ample, estrenyent la mateixa per tal que s'impregni al material d'unió. Aplicació d'una segona capa a corró de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic i posterior espolvoreig d'àrid de quars per aconseguir un acabat rugós. Tot segons superfície definida en projecte tècnic. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. Inclou certificat final de subministre i col·locació. Inclou càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Inclòs transport i gestió de residus en abocador autoritzat (P - 47)	667,59	4,000	2.670,36
5 PD1C-HBVI	u	Desmuntatge i substitució de derivació simple en baixant de diàmetre 200 mm per peça de PVC. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. Inclou la part proporcional de gestió de residus generats (P - 41)	123,37	1,000	123,37
6 P846-9JN8	m2	Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 33)	47,48	12,000	569,76
7 P21GT-I6XG	ut	Desmuntatge i modificació de instal·lacions adherides a les bigues Delta: recorregut de tubs, caixes de derivació i de qualsevol instal·lació que estigui penjada de la zona de treball del reforç estructural de la biga Delta. Posterior montatge de la mateixa instal·lació sense afectació a la zona reforçada. Inclou part proporcional de material auxiliar: tubs nous i material de connexió, reposició i fixació en cas de ser necessari. Mitjans auxiliars d'elevació i aproximació a una altura superior a 3m. (P - 11)	1.672,72	2,000	3.345,44

TOTAL Títol 3 01.03.04 19.313,95

Obra 01 Pressupost MULTI2
 Capítol 03 Estructura.Reforç bigues
 Títol 3 05 Nau 5,6

NUM CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 RPN1	ut	Partida completa de realització d'obertures en panell sandwich tipus càmara frigorífica per deixar la biga estructural Delta totalment vista i operativa pel seu reforç posterior. Inclou retall del panell vertical de	6.205,70	2,000	12.411,40

PRESSUPOST

		tancament i del panell de sostre horitzontal, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, trasllat a abocador autoritzat, canon, i taxes. Inclou Posterior tancament de les obertures amb panell equivalent i segellat final estanc amb tapetes i escumes estanques, deixant l'espai com l'inicial i en funcionament correcte. Dimensions màximes forat a realitzar: 220x100 cm sostre; 220x90 i 110x90 parets (P - 48)				
2	P214I-AKZK	m2	Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou transport i gestió de residus a abocador autoritzat. (P - 6)	8,80	18,000	158,40
3	P2142-4RMX	m2	Repicat d'arrebossat o enguixat, per l'aplicació de posteriors capes de revestiment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou transport i gestió de residus a abocador autoritzat. (P - 5)	14,67	6,000	88,02
4	REF1	m2	Polit superficial del formigó de base mitjançant medis mecànics o manuals i aspiració de brutícia. Posterior subministrament i aplicació, a corró, de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic, a saturació sobre el morter. Posterior col·locació del teixit de fibra de carboni SikaWrap 300 C NW o equivalent tècnic, 3 VOLTES, en làmines de 0'30 cm d'ample, estrenyent la mateixa per tal que s'impregni al material d'unió. Aplicació d'una segona capa a corró de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic i posterior espolvoreig d'àrid de quars per aconseguir un acabat rugós. Tot segons superfície definida en projecte tècnic. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. Inclou certificat final de subministre i col·locació. Inclou càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Inclou transport i gestió de residus en abocador autoritzat (P - 47)	667,59	8,000	5.340,72
5	PD1C-HBVY	u	Desmuntatge i substitució de derivació simple en baixant de diàmetre 200 mm per peça de PVC. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. Inclou la part proporcional de la gestió de residus generats (P - 41)	123,37	2,000	246,74
6	P846-9JN8	m2	Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 33)	47,48	12,000	569,76
7	P21GT-I6XG	ut	Desmuntatge i modificació de instal·lacions adherides a les bigues Delta: recorregut de tubs, caixes de derivació i de qualsevol instal·lació que estigui penjada de la zona de treball del reforç estructural de la biga Delta. Posterior muntatge de la mateixa instal·lació sense afectació a la zona reforçada. Inclou part proporcional de material auxiliar: tubs nous i material de connexió, reposició i fixació en cas de ser necessari. Mitjans auxiliars d'elevació i aproximació a una altura superior a 3m. (P - 11)	1.672,72	6,000	10.036,32

TOTAL Títol 3 01.03.05 28.851,36

Obra	01	Pressupost MULTI2
Capítol	03	Estructura.Reforç bigues
Títol 3	06	Nau 7

NUMI	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	RPN1	ut	Partida completa de realització d'obertures en panell sandwich tipus càmera frigorífica per deixar la biga estructural Delta totalment vista i operativa pel seu reforç posterior. Inclou retall del panell vertical de tancament i del panell de sostre horitzontal, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, trasllat a abocador autoritzat, canon, i taxes. Inclou Posterior tancament de les obertures amb panell equivalent i segellat final estanc amb tapetes i escumes estanques, deixant l'espai com l'inicial i en funcionament correcte. Dimensions màximes forat a realitzar: 220x100 cm sostre; 220x90 i 110x90 parets (P - 48)	6.205,70	2,000	12.411,40

PRESSUPOST

Data: 28/10/24

Pàg.: 6

2	REF1	m2	Polit superficial del formigó de base mitjançant medis mecànics o manuals i aspiració de brutícia.Posterior subministrament i aplicació, a corró, de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic, a saturació sobre el morter. Posteriorcol·locació del teixit de fibra de carboni SikaWrap 300 C NW o equivalent tècnic, 3 VOLTES, en làmines de 0'30 cm d'ample,estrenyent la mateixa per tal que s'impregni al material d'unió. Aplicació d'una segona capa a corró de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic i posterior espolvoreig d'àrid de quars per aconseguir un acabat rugós.Tot segons superfície definida en projecte tècnic. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. Inclou certificat final de subministre i col·locació. Inclou càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.Inclòs transport i gestió de residus en abocador autoritzat (P - 47)	667,59	4,000	2.670,36
3	PD1C-HBVY	u	Desmuntatge i substitució de derivació simple en baixant de diàmetre 200 mm per peça de PVC.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. Inclou la part proporcional dela gestió de residus generats (P - 41)	123,37	2,000	246,74
4	P21GT-I6XG	ut	Desmuntatge i modificació de instal·lacions adherides a les bigues Delta: recorregut de tubs, caixes de derivació i de de qualsevol instal·lació que estigui penjada de la zona de treball del reforç estructural de la biga Delta. Posterior muntatge de la mateixa instal·lació sense afectació a la zona reforçada .Inclou part proporcional de material auxiliar:tubs nous i material de connexió, reposició i fixació en cas de ser necessari. Mitjans auxiliars d'elevació i aproximació a una altura superior a 3m. (P - 11)	1.672,72	1,000	1.672,72

TOTAL Títol 3 01.03.06 17.001,22

Obra	01	Pressupost MULTI2
Capítol	03	Estructura.Reforç bigues
Títol 3	07	Nau 8

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT
1	REF1	m2	Polit superficial del formigó de base mitjançant medis mecànics o manuals i aspiració de brutícia.Posterior subministrament i aplicació, a corró, de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic, a saturació sobre el morter. Posteriorcol·locació del teixit de fibra de carboni SikaWrap 300 C NW o equivalent tècnic, 3 VOLTES, en làmines de 0'30 cm d'ample,estrenyent la mateixa per tal que s'impregni al material d'unió. Aplicació d'una segona capa a corró de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic i posterior espolvoreig d'àrid de quars per aconseguir un acabat rugós.Tot segons superfície definida en projecte tècnic. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. Inclou certificat final de subministre i col·locació. Inclou càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.Inclòs transport i gestió de residus en abocador autoritzat (P - 47)	667,59	4,000	2.670,36
2	PD1C-HBVY	u	Desmuntatge i substitució de derivació simple en baixant de diàmetre 200 mm per peça de PVC.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. Inclou la part proporcional dela gestió de residus generats (P - 41)	123,37	1,000	123,37
3	P21GT-I6XG	ut	Desmuntatge i modificació de instal·lacions adherides a les bigues Delta: recorregut de tubs, caixes de derivació i de de qualsevol instal·lació que estigui penjada de la zona de treball del reforç estructural de la biga Delta. Posterior muntatge de la mateixa instal·lació sense afectació a la zona reforçada .Inclou part proporcional de material auxiliar:tubs nous i material de connexió, reposició i fixació en cas de ser necessari. Mitjans auxiliars d'elevació i aproximació a una altura superior a 3m. (P - 11)	1.672,72	2,000	3.345,44

PRESSUPOST

Data: 28/10/24

Pàg.: 7

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
TOTAL			01.03.07			6.139,17
Obra		01	Pressupost MULTI2			
Capítol		03	Estructura.Reforç bigues			
Titul 3		08	Nau 9			
1	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou transport i gestió de residus a abocador autoritzat. (P - 7)	5,87	12,000	70,44
2	REF1	m2	Polit superficial del formigó de base mitjançant medis mecànics o manuals i aspiració de brutícia.Posterior subministrament i aplicació, a corró, de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic, a saturació sobre el morter. Posteriorcol·locació del teixit de fibra de carboni SikaWrap 300 C NW o equivalent tècnic, 3 VOLTES, en làmines de 0'30 cm d'ample,estrenyent la mateixa per tal que s'impregni al material d'unió. Aplicació d'una segona capa a corró de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic i posterior espolvoreig d'àrid de quars per aconseguir un acabat rugós.Tot segons superfície definida en projecte tècnic. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. Inclou certificat final de subministre i col·locació. Inclou càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.Inclòs transport i gestió de residus en abocador autoritzat (P - 47)	667,59	4,000	2.670,36
3	PD1C-HBVY	u	Desmuntatge i substitució de derivació simple en baixant de diàmetre 200 mm per peça de PVC.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. Inclou la part proporcional dela gestió de residus generats (P - 41)	123,37	2,000	246,74
4	P849-CNEO	m2	Cel ras de plaques de fibres vegetals amb capa de llana mineral, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, de 600x 600 mm, (15+25 mm) de gruix, amb cantell rebaixat, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0, muntat amb perfil·leria vista d'acer galvanitzat i prelacat sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 24 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 34)	51,47	12,000	617,64
5	P21GT-I6XG	ut	Desmuntatge i modificació de instal·lacions adherides a les bigues Delta: recorregut de tubs, caixes de derivació i de de qualsevol instal·lació que estigui penjada de la zona de treball del reforç estructural de la biga Delta. Posterior muntatge de la mateixa instal·lació sense afectació a la zona reforçada .Inclou part proporcional de material auxiliar:tubs nous i material de connexió, reposició i fixació en cas de ser necessari. Mitjans auxiliars d'elevació i aproximació a una altura superior a 3m. (P - 11)	1.672,72	2,000	3.345,44

TOTAL			01.03.08			6.950,62
Obra		01	Pressupost MULTI2			
Capítol		03	Estructura.Reforç bigues			
Titul 3		09	Nau 10			

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	RPN1	ut	Partida completa de realització d'obertures en panell sandwich tipus càmara frigorífica per deixar la biga estructural Delta totalment vista i operativa pel seu reforç posterior. Inclou retall del panell vertical de tancament i del panell de sostre horitzontal, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, trasllat a abocador autoritzat, canon, i taxes. Inclou Posterior tancament de les obertures amb panell equivalent i segellat final estanc amb tapetes i escumes	6.205,70	2,000	12.411,40

PRESSUPOST

2	REF1	m2	<p>estanques , deixant l'espai com l'inicial i en funcionament correcte. Dimensions màximes forat a realitzar: 220x100 cm sostre; 220x90 i 110x90 parets (P - 48)</p> <p>Polit superficial del formigó de base mitjançant medis mecànics o manuals i aspiració de brutícia.Posterior subministrament i aplicació, a corró, de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic, a saturació sobre el morter. Posteriorcol·locació del teixit de fibra de carboni SikaWrap 300 C NW o equivalent tècnic, 3 VOLTES, en làmines de 0'30 cm d'ample,estrenyent la mateixa per tal que s'impregni al material d'unió. Aplicació d'una segona capa a corró de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic i posterior espolvoreig d'àrid de quars per aconseguir un acabat rugós.Tot segons superfície definida en projecte tècnic. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. Inclou certificat final de subministre i col·locació. Inclou càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.Inclòs transport i gestió de residus en abocador autoritzat (P - 47)</p>	667,59	4,000	2.670,36
3	P45R6-4SSN	m2	<p>Reparació de fissura de pilar de formigó armat, amb repicat del formigó, sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals i amb raig de sorra, 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 - 12)</p>	280,39	2,000	560,78
4	PD1C-HBVY	u	<p>Desmuntatge i substitució de derivació simple en baixant de diàmetre 200 mm per peça de PVC.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. Inclou la part proporcional dela gestió de residus generats (P - 41)</p>	123,37	1,000	123,37
5	P2140-H8DU	u	<p>Desmuntatge de fulla de porta interior de fusta de 2 m2 de superfície, com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor (P - 4)</p>	130,18	1,000	130,18
6	P21GT-I6XG	ut	<p>Desmuntatge i modificació de instal·lacions adherides a les bigues Delta: recorregut de tubs, caixes de derivació i de de qualsevol instal·lació que estigui penjada de la zona de treball del reforç estructural de la biga Delta. Posterior muntatge de la mateixa instal·lació sense afectació a la zona reforçada .Inclou part proporcional de material auxiliar:tubs nous i material de connexió, reposició i fixació en cas de ser necessari. Mitjans auxiliars d'elevació i aproximació a una altura superior a 3m. (P - 11)</p>	1.672,72	2,000	3.345,44

TOTAL	Títol 3	01.03.09	19.241,53
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost MULTI2
Capítol	03	Estructura.Reforç bigues
Títol 3	10	Nau 11

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	RPN1	ut	<p>Partida completa de realització d'obertures en panell sandwich tipus càmara frigorífica per deixar la biga estructural Delta totalment vista i operativa pel seu reforç posterior. Inclou retall del panell vertical de tancament i del panell de sostre horitzontal, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, trasllat a abocador autoritzat, canon, i taxes. Inclou Posterior tancament de les obertures amb panell equivalent i segellat final estanc amb tapetes i escumes estanques , deixant l'espai com l'inicial i en funcionament correcte. Dimensions màximes forat a realitzar: 220x100 cm sostre; 220x90 i 110x90 parets (P - 48)</p>	6.205,70	2,000	12.411,40
2	REF1	m2	<p>Polit superficial del formigó de base mitjançant medis mecànics o manuals i aspiració de brutícia.Posterior subministrament i aplicació, a corró, de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic, a saturació sobre el morter. Posteriorcol·locació del teixit de fibra de carboni SikaWrap 300 C NW o equivalent tècnic, 3 VOLTES, en làmines de 0'30 cm d'ample,estrenyent la mateixa per tal que s'impregni al</p>	667,59	4,000	2.670,36

PRESSUPOST

		material d'unió. Aplicació d'una segona capa a corró de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic i posterior espolvoreig d'àrid de quars per aconseguir un acabat rugós.Tot segons superfície definida en projecte tècnic. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. Inclou certificat final de subministre i col·locació. Inclou càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.Inclòs transport i gestió de residus en abocador autoritzat (P - 47)				
3	PD1C-HBVY	u	Desmuntatge i substitució de derivació simple en baixant de diàmetre 200 mm per peça de PVC.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. Inclou la part proporcional dela gestió de residus generats (P - 41)	123,37	2,000	246,74
4	P21GT-I6XG	ut	Desmuntatge i modificació de instal·lacions adherides a les bigues Delta: recorregut de tubs, caixes de derivació i de de qualsevol instal·lació que estigui penjada de la zona de treball del reforç estructural de la biga Delta. Posterior muntatge de la mateixa instal·lació sense afectació a la zona reforçada .Inclou part proporcional de material auxiliar:tubs nous i material de connexió, reposició i fixació en cas de ser necessari. Mitjans auxiliars d'elevació i aproximació a una altura superior a 3m. (P - 11)	1.672,72	2,000	3.345,44
TOTAL	Títol 3		01.03.10			18.673,94

Obra	01	Pressupost MULTI2
Capítol	03	Estructura.Reforç bigues
Títol 3	11	Nau 12

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou transport i gestió de residus a abocador autoritzat. (P - 7)	5,87	6,000	35,22
2	REF1	m2	Polit superficial del formigó de base mitjançant medis mecànics o manuals i aspiració de brutícia.Posterior subministrament i aplicació, a corró, de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic, a saturació sobre el morter. Posteriorcol·locació del teixit de fibra de carboni SikaWrap 300 C NW o equivalent tècnic, 3 VOLTES, en làmines de 0'30 cm d'ample,estrenyent la mateixa per tal que s'impregni al material d'unió. Aplicació d'una segona capa a corró de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic i posterior espolvoreig d'àrid de quars per aconseguir un acabat rugós.Tot segons superfície definida en projecte tècnic. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. Inclou certificat final de subministre i col·locació. Inclou càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.Inclòs transport i gestió de residus en abocador autoritzat (P - 47)	667,59	4,000	2.670,36
3	PD1C-HBVY	u	Desmuntatge i substitució de derivació simple en baixant de diàmetre 200 mm per peça de PVC.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. Inclou la part proporcional dela gestió de residus generats (P - 41)	123,37	2,000	246,74
4	P849-CNEO	m2	Cel ras de plaques de fibres vegetals amb capa de llana mineral, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, de 600x 600 mm, (15+25 mm) de gruix, amb cantell rebaixat, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0, muntat amb perfil·leria vista d'acer galvanitzat i prelacat sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 24 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 34)	51,47	6,000	308,82
5	P21GT-I6XG	ut	Desmuntatge i modificació de instal·lacions adherides a les bigues Delta: recorregut de tubs, caixes de derivació i de de qualsevol instal·lació que estigui penjada de la zona de treball del reforç estructural de la biga Delta. Posterior muntatge de la mateixa instal·lació sense afectació a la zona reforçada .Inclou part	1.672,72	1,000	1.672,72

PRESSUPOST

proporcional de material auxiliar:tubs nous i material de connexió, reposició i fixació en cas de ser necessari. Mitjans auxiliars d'elevació i aproximació a una altura superior a 3m. (P - 11)

TOTAL	Títol 3	01.03.11	4.933,86
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost MULTI2
Capítol	04	Cobertes

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P540-CXG1	m2	<p>Coberta Deck :</p> <p>Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb greques cada 255 mm, de 46 mm d'alçària i 0,7 mm de gruix fixat mecànicament a l'estructura. - Barrera de vapor en polietilè de 0,2 mm i 170 g/m², - Aïllament en panell rígid de llana de roca ROCKWOOL de 130 kg/m³, Rock Support Energy, de dimensions 120 x 100 x 5 cm de gruix, resistència tèrmica 1,25 (m²K)/W, conductivitat tèrmica 0,038 W/(mK) o equivalent tècnic, Reacció al foc A1 conforme a la norma EN13501-1, resistència al pas del vapor d'aigua $\mu = 1$, resistència a la compressió 10%, 70 kPa. i resistència a la càrrega puntual 500. - Impermeabilització amb sistema monocapa, fixat mecànicament, amb soldadures en els solapis mitjançant aire calent, amb làmina superior de poliolefinas termoplàstiques TPO, resistència a tracció >1150 N/50 mm segons EN 12311-2, resistència a tracció en solapis >950 N/50 mm segons EN 12317-2, resistència a l'impacte 1500 mm segons EN12691 i estabilitat dimensional =0,3% segons EN 1107-2. Amb armadura de polièster no teixit tricotat per a fixació mecànica tipus EVERGUARD TPO EXTREMI 1,5 mm de BMI o equivalent tècnic, acabada en blanc d'alt índex SRI, superior a 94 punts. Fixació mecànica sistemàticament d'inducció electromagnètica, amb rotllos de fins a 3,65 m d'ample, mitjançant fixació Drill-Tech Rhinobond o equivalent tècnic, segons càlcul de densitat de fixacions o fixació mecànica tradicional, fixant la làmina en els solapis amb rotllos de fins a 2,44 m d'ample, mitjançant fixació telescòpica formada per beina de poliamida tipus RB d= 48 mm amb caragol autotaladrant de punta reduïda BS-TX25 d= 4,8 mm i protecció enfront de la corrosió d'almenys 15 cicles Kesternich. - Fins i tot obertura de buits en coberta per a pas d'instal·lacions, nans i bancades i impermeabilització dels mateixos . Sistema certificat segons DIT Núm. 680/23; BRooft1 al foc extern. Garantia tipus Solution Guarantee o equivalent, incloent-hi materials i instal·lació, per 20 anys.Inclou els solapaments necessaris i el reforços colaminats necessaris.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura (P - 13)</p>	55,01	3.268,450	179.797,43
2	P542-8ZY1	m2	<p>Coberta amb perfil nerrat de planxa d'acer galvanitzada i lacada, amb 6 nervis separats entre 185 i 195 mm i una alçària entre 11 i 13 mm, 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia entre 1 i 2 cm4 i una massa superficial entre 5,6 i 6,5 kg/m2, acabat llis de color estàndard, col·locat amb fixacions mecàniques.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. (P - 27)</p>	22,53	421,200	9.489,64
3	P7C45-11IH9	m2	<p>Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 45 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0.037 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ i resistència tèrmica $\geq 1,216 \text{ m}^2\text{-K/W}$, col·locada sense adherir.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. (P - 31)</p>	7,49	507,000	3.797,43
4	P540-CXG2	ml	<p>Rematada perimetral contra paraments verticals, format per rematada de xapa galvanitzada de 0,7 mm de gruix, reforços en esquadres de xapa colaminada de TPO i làmina de rematada de TPO 1,5 mm amb les mateixes característiques i garanties que la làmina de coberta, amb un desenvolupament de 25 cm sobre la vertical i 25 cm sobre l'horitzontal, i/ p.p d'adhesiu per a adhesivar la làmina a la rematada.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura (P - 14)</p>	35,36	100,000	3.536,00

PRESSUPOST

Data: 28/10/24

Pàg.: 11

5	P540-CXG3	ml	Rematada perimetral contra paraments verticals i formant contrapendiente cap a línia d'embornals exteriors, format per rematada de xapa galvanitzada de 1,0 mm de gruix i desenvolupament max 1250 mm, reforços amb esquadres de xapa colaminada de TPO i làmina de rematada EVERGUARD TPO o equivalent Tècnic, amb les mateixes característiques, gruix i garanties que la làmina de coberta, amb un desenvolupament de 25 cm sobre la vertical, i/ p.p de cola per a adhesivar la làmina a la rematada i fixació mecànica de seguretat.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura (P - 15)	66,90	133,000	8.897,70
6	P540-CXG4	ml	Rematada perimetral contra exutoris, format per rematada de xapa galvanitzada de 0,7 mm de gruix, aïllant en panell de llana de roca i impermeabilització de rematada mitjançant reforços en esquadres de xapa colaminada de TPO i làmina de rematada de TPO 1,5 mm amb les mateixes característiques i garanties que la làmina de coberta adherides a la rematada mitjançant adhesiu de contacte, amb un desenvolupament de 25 cm sobre la vertical i 25 cm sobre l'horitzontal, i/ p.p de cola per a adhesivar la làmina a la rematada.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura (P - 16)	43,71	96,000	4.196,16
7	P540-CXG5	ut	Col·locació d'embornals que s'instal·laran col·locant la platina plana d'aquest entre la làmina de TPO i una banda de reforç tipus amb la mateixa làmina TPO , soldada en tots dos costats de la platina, fins i tot segellat.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura (P - 17)	69,29	15,000	1.039,35
8	P5ZFA-LEG1	u	Gàrgola de goma termoplàstica amb tub de sortida de 100x100 mm cm2, i 425 mm de llargària, amb, soldada sota la impermeabilització. Article: ref. 71235 de la sèrie GÀRGOLA de l'empresa SOPREMA IBERIA SL o equivalent tècnica. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura (P - 29)	20,81	10,000	208,10
9	P540-CXG6	ml	Canaló impermeabilitzat format per xapa exterior en xapa d'acer galvanitzat de 1,0 mm de gruix i desenvolupament màx 1200 mm, formant canaló doble amb la biga canaló de hormigon existent, aïllament intermedi en et mitjançant col·locació de panell de llana de roca de 40 mm, perfils de xapa colaminada en tots els canvis de pla del canaló fixats mecànicament, que reben la impermeabilització per termosoldadura, de làmina TPO 1,5 mm.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura (P - 18)	65,10	65,500	4.264,05
10	P540-CXG7	ml	Passadís de trànsit de manteniment antilliscament, de 740 mm d'ample, realitzat amb làmina de TPO en 2,5 mm de gruix color vermell, totalment adherida mitjançant TPO CONTACT ADHESIVE amb solapis soldats amb aire calent. Tot segons normes:DIN EN 16165 y EN 13.451-1 (Clase C),UNE 41901:2017 (Clase 3 CTE), ANSI A326.3-2021: DOCF>0,42.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura (P - 19)	43,02	218,000	9.378,36
11	P540-CXG8	u	Subministrament i muntatge de peça de cantonada de PVC-P preformada a aquest efecte per a reforç d'angles externs.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. (P - 20)	8,54	48,000	409,92
12	P540-CXG9	ml	Realització de subestructura d'ampit de coberta amb estructura metàl·lica de perfils tubs galvanitzats en calent i col·locada sobre caps de pilars de formigó amb plaques de 20x20x10 i cargols d'expansió, totes les dimensions de perfil·leria segons planols de detall. Inclou perfil auxiliar CU60.3 Inclou, realització de cala en canal existent fins cap de pilar de formigó, mitjans d'elevació i connectadors entre portics.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. (P - 21)	139,48	139,000	19.387,72
13	P540-CXG10	ml	Coronació per a façana de panells sandvitx aïllants, amb xapa plegada d'acer galvanitzat prelacat, de 0,7 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament i 6 plecs, amb reblons per a la unió de les xapes entre si. Fins i tot accessoris de fixació de les peces mecànicament, i segellador adhesiu monocomponent, per al segellament de les juntes	25,58	362,000	9.259,96

PRESSUPOST

Data: 28/10/24

Pàg.: 12

		entre xapes. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura (P - 22)				
14	P83EO-8S4L	m2	Revestiment vertical amb perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacada, a més de 3,00 m d'alçària, amb ones cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia i una massa superficial, [null]/m2, acabat llis, de color especial, col·locat amb fixacions mecàniques. Solapaments inclosos. Inclou la subestructura interior. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura (P - 32)	25,47	157,200	4.003,88
15	P540-CXG12	ut	Subministre i col·locació de suport per instal·lació fotovoltaica SOLAR FIT PRO o equivalent tècnic, composta per base metàl·lica en acer inoxidable quadrada de 180x180 mm i 2,5 mm de gruix pretaladrada parell rebre fixacions Deck FYT EDS-B de 4,8mm i un pern M10x50 mm; amb base amb colaminado de TPO el qual porta incorporada rematada de làmina EVERGUARD TPO de 2,0 mm BMI ICOPAL d'iguals característiques que el de la coberta, o equivalents tècnics, fins i tot p.p de soldadura i mitjans auxiliars. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. (P - 23)	65,01	1.000,000	65.010,00
16	P540-CXG13	ut	Subministre i col·locació de suport de muntatge elevat multifuncional per a instal·lació de safates de reixeta Rejiband o equivalent tècnic, i altres tipus de muntatges funcionals per a la conducció del cablejat en instal·lacions de cobertes solars o altres aplicacions sobre sòl. El suport està compost d'un contenidor hermètic de material aïllant, tancat per un tap roscat que garanteix la seva estanquitat alhora que proporciona en la seva part externa els allotjaments necessaris per a la fixació dels diferents accessoris d'ancoratge per a les canalitzacions que es desitgin instal·lar. Se subministra en format Kit, incloent per a la fixació d'aquestes canalitzacions peces addicionals com una unitat de Suspensió Central amb sistema de protecció BK8, 2 unitats de caragol autoroscants i 2 unitats volanderes de planes en sistema de protecció INOX, acabat I304. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. (P - 24)	19,92	230,000	4.581,60
17	P540-CXG14	ml	Subministre i col·locació de planxa galvanitzada de 2 mm de gruix i desenvolupament màxim de 70 cm per formació de empit. 3 plecs. Inclou la tornilleria i fixacions necessàries. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. (P - 25)	53,00	228,000	12.084,00
18	P54C-WHHI	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 20 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. (P - 28)	19,57	136,000	2.661,52
19	P540-CXG15	ml	Trovada de coberta inclinada no transitable, no ventilada, Deck, tipus convencional amb parament vertical; mitjançant la col·locació de perfil colaminado de xapa d'acer i PVC-P, amb pestanya, per a rematada i protecció de la impermeabilització formada per: banda de terminació de 50 cm de desenvolupament amb làmina impermeabilizant flexible de PVC-P, (fv), de 1,2 mm de gruix, amb armadura de vel de fibra de vidre, i amb resistència a la intempèrie, col·locada solta sobre la capa separadora, fixada en solapis mitjançant soldadura termoplàstica, i en les vores soldada a perfils colaminats de xapa i PVC-P, prèvia aplicació d'adhesiu a base de cautxú de poliuretà i resines sintètiques. Fins i tot cordó de segellament aplicat entre el perfil colaminat i el parament, complements de reforç en tractament de punts singulars mitjançant l'ús de peces especials per a la resolució d'angles interns i externs. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. (P - 26)	81,34	72,080	5.862,99
20	P7C10-65PM	m2	Aïllament amorf, de 4 cm de gruix, amb escuma de poliuretà (PUR) de densitat 35 kg/m3, projectat. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. (P - 30)	30,30	11,790	357,24

PRESSUPOST

TOTAL	Capítol	01.04	348.223,05
--------------	----------------	--------------	-------------------

Obra	01	Pressupost MULTI2
Capítol	05	Revestiments
Títol 3	01	pintures

NUMI	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT
1	P87A-4XG1	m2	Preparació de superfície de platina d'acer laminat en calent: Protecció de focus, mecanismes, endolls enrotllables i tots els elements existents mitjançant encintat o similar.Sanejament dels suports mal adherits o oxidats mitjançant lijat amb rotex (en zones que l'accés ho permeti) o manualment (en zones més estretes o de difícil accés) per obrir porus o treure capa superficial d'òxid estigui malmesa la pintura, garantint categoria St2 segons norma UNE EN ISO 8501. Eliminació de l'oli, greix i altres contaminants de forma adequada mitjançant detergent alcalí, diluït en aigua dolça en proporció detergent:aigua de 1.4 a nivell general. Temps d'actuació 15 minuts i posterior neteja amb aigua dolça a alta pressió per a retirada de residus propis de la neteja.Aplicacio d'una capa d'imprimacio sintetica anticorrosiva, de naturalesa alquídica modificada, amb un espessor de 35 fÈm, tipus Primer Universal Jallut o similar. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realitzacio dels treballs a més de tres metres d'altura (P - 35)	14,19	442,800	6.283,33
2	P8B2-GXG2	m2	Pintat d'estructures d'acer amb aplicacio d'acabat amb 2 capes de pintura monocapa universal acrilica de poliureta alifatic de 2 components, amb un espessor de 45 fÈm , color RAL estandaritzat. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realitzacio dels treballs a més de tres metres d'altura (P - 38)	28,53	442,800	12.633,08
3	P89S-4W4T	m	Pintat de calaix de PVC, a l'esmalt de poliuretà, amb una capa de dissolvent desengreixant i una capa d'acabat .Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realitzacio dels treballs a més de tres metres d'altura (P - 36)	5,68	107,000	607,76
4	P8B0-H8TL	m2	Pintat de superfícies de formigó vist, amb pintura anticarbonatació, monocomponent, a base de resines acríliques en dispersió aquosa, aplicada a dues mans.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realitzacio dels treballs a més de tres metres d'altura (P - 37)	17,84	200,000	3.568,00

TOTAL	Títol 3	01.05.01	23.092,17
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost MULTI2
Capítol	06	Instal·lacions

NUMI	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT
1	PLL-XG1	ut	Construcció d'una instal·lació de parallamps equipada amb un terminal del sistema INGESCO PDC (Parallamps Normalitzat) o sistema tècnic equivalent - 1 Parallamps Normalitzat INGESCO PDC Model 5.3 o equivalent tècnic, (UNEIX 21.186, IEC 62.561) - 1 Peça d'adaptació 1 1/2'' Ø20mm conductor rodó - 1 Pal 6m Ø1 1/2'' amb unió interior AC.GALV - 1 Ancoratge placa 15cm Ø1 1/2'' (2 peces) - 18 Cable trenat de coure 50 mm² (IEC 62.561) - 16 Abraçadora M-8 per a cable de 50 mm² (IEC 62.561) - 1 Tub de protecció inferior (mínim 2 metres), incloses fixacions. - 1 Sistema de connexió a terra tipus INGESCO o equivalent tècnic format per: Elèctrodes (màxim 9), arqueta de registre amb pont de comprovació i maniguets per a connexió de les piques. - Col·locació de sistema de control de raigs CDR-11 -Certificat de inspecció acreditada per ENAC (P - 44)	4.578,64	1,000	4.578,64
2	PG25-MBDQ	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x190 mm, amb 5 compartiments, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma	49,61	110,000	5.457,10

PRESSUPOST

Data: 28/10/24

Pàg.: 14

3	PG2I-HAT9	m	UNE-EN 50085-2-1, en façana (P - 42) Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 200x60 mm2, fixada amb suports (P - 43)	58,85	232,000	13.653,20
4	PY-AJUD	u	Ajudes de paletaeria per instal·lacions. Partida per les ajudes necessaries de paletaeria per les diferents partides de instal·lacions (P - 46)	2.077,02	1,000	2.077,02
TOTAL Capítol			01.06			25.765,96

Obra	01	Pressupost MULTI2
Capítol	07	Sistemes protecció coberta

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SP1	ut	Escala d'accés vertical de Hymer o equivalent tècnic de 3,50 m d'alçada. Norma DIN18799/1.Estructura d'alumini. Protecció dorsal i sortida recte ampla. Ancorada sobre suports específics de 210mm a parament vertical d'obra amb fixació química. Inclou tot el material de muntatge necessari. (P - 49)	1.156,00	1,000	1.156,00
2	SP2	ut	Instal·lació d'escala d'accés vertical de Hymer o equivalent tècnic de 5,50 m d'alçada. Norma DIN18799/1.Estructura d'alumini. Protecció dorsal i sortida recte ampla. Ancorada sobre suports específics regulables (172-300 mm) a parament vertical de xapa amb plaques especials i a l'obra amb fixacions químiques. Inclou tot el material de muntatge necessari. (P - 50)	2.610,00	1,000	2.610,00
3	SP3	ut	Instal·lació complerta de semi-porta de condenciació amb obertura i cademat per deixar la porta oberta- Alçada 0,50 m.Alumini. Inclou tot el material de muntatge necessari. (P - 51)	801,90	1,000	801,90
4	SP4	ut	Línia de vida Vertical Escala 3,5m Securope® de Fallprotec® conforme a la norma EN353-1 o equivalent tècnic . Fabricat concorde al sistema de control de qualitat certificat per l'organisme notificat APAVE segons directiva europea 89/689/CEE Artículo 11.Tot lo necessari per deixar la partida finalitzada i en funcionament, i certificació oficial final de línia Traçat total vertical de 3,50 metres. Configurada per a 1 usuari. Sistema compost per: • Element final superior de resistència màx. admissible 12 kN. • Topall superior antiextracció. • Elements final inferior i intermedis de resistència màx. admissible 9kN. • Cable d'acer inoxidable de 8mm construcció 7x7 resistència màx. admissible 18,5 kN. • Casquets finals de 12mm resistència 20kN. Inviolable (sense possible manipulació posterior). • Placa de senyalització obligatòria conforme a la norma EN795C. • Pines per a contraplacar a muntant vertical. • Elements opcionals (NO valorats): - Extensió superior - forrellat antiextracció involuntària - suport a muntant en inox. - suport a esglaons i tensor. (P - 52)	915,30	1,000	915,30
5	SP5	ut	Línia de vida Vertical Escala 5,5m Securope® de Fallprotec® conforme a la norma EN353-1 o equivalent tècnic . Fabricat concorde al sistema de control de qualitat certificat per l'organisme notificat APAVE segons directiva europea 89/689/CEE Artículo 11.Tot lo necessari per deixar la partida finalitzada i en funcionament, i certificació oficial final de línia Traçat total vertical de 5,50 metres. Configurada per a 1 usuari. Sistema compost per: • Element final superior de resistència màx. admissible 12 kN. • Topall superior antiextracció. • Elements final inferior i intermedis de resistència màx. admissible 9kN. • Cable d'acer inoxidable de 8mm construcció 7x7 resistència màx. admissible 18,5 kN.	927,40	1,000	927,40

PRESSUPOST

		<ul style="list-style-type: none"> • Casquets finals de 12mm resistència 20kN. Inviolable (sense possible manipulació posterior). • Placa de senyalització obligatòria conforme a la norma EN795C. • Pines per a contraplacar a muntant vertical. • Elements opcionals (NO valorats): <ul style="list-style-type: none"> - Extensió superior - forrellat antiextracció involuntària - suport a muntant en inox. - suport a esglaons i tensor. (P - 53) 				
6	SP6	ut	<p>P.Ancoratge Securope® de Fallprotec® o equivalent tècnic, conforme a la norma EN795A. Fabricat concorde al sistema de control de qualitat certificat per l'organisme notificat APAVE segons directiva europea 89/689/CEE Artículo 11. Punt ancoratge de gran obertura i alta visibilitat per a sòl i paret (0,28 kg) Material: Inox 304 + lluentor groga. Resistència de trencament 25 kN.</p> <p>Placa per a fixar Intermedi o LDV029. Plaques d'identificació EN795-A:2012. Inclou tot el material de montatge necessari. (P - 54)</p>	101,99	1,000	101,99
7	SP7	ut	<p>P.Ancoratge Securope® de Fallprotec® o equivalent tècnic, conforme a la norma EN795A. Fabricat concorde al sistema de control de qualitat certificat per l'organisme notificat APAVE segons directiva europea 89/689/CEE Artículo 11. Punt d'ancoratge multipost/SpotAnchor amb collaret bituminós. Material: Alumini i Inox 304. (3,60kg) El collaret es fixa la base en fàbrica. Inclou 1 caragol toggle zincat. Plaques d'identificació EN795-A:2012. Inclou tot el material de montatge necessari. (P - 55)</p>	244,26	1,000	244,26
8	SP8	ml	<p>Línia de vida Horitzontal Securope® de Fallprotec® o equivalent tècnic conforme a la norma EN795Cy CEN/TS16415 . Fabricat concorde al sistema de control de qualitat certificat per l'organisme notificat APAVE segons directiva europea 89/689/CEE. Inclou tot el material de montatge necessari , i certificació oficial final de línia</p> <p>Configurada per a fins a 2 usuaris. Sistema compost per:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elements intermedis resistència màx. admissible 6kN amb sistema d'absorció d'energia, sense deformació permanent, amb testimoni de sobrecàrrega 4kN i reactivació manual. • Suports específics per a coberta metàl·lica hot deck (Làmina Sarnafil Sika). • Cable d'acer inoxidable de 8mm construcció 1x19 resistència màx. admissible 20 kN. • Casquets finals de 12mm resistència 20kN. Inviolable (sense possible manipulació posterior). • Casquets intermedis de 12mm resistència 5kN. • Placa de senyalització obligatòria conforme a la norma EN 795. <p>La totalitat del sistema està fabricat en acer inoxidable per a assegurar la perdurabilitat del mateix i garantir una vida útil mínima de 10 anys.</p> <p>Tot segons especificacions de projecte. (P - 56)</p>	59,21	214,000	12.670,94
9	SP9	ml	<p>Línia de vida Horitzontal Securope® de Fallprotec® o equivalent tècnic conforme a la norma EN795Cy CEN/TS16415 . Fabricat concorde al sistema de control de qualitat certificat per l'organisme notificat APAVE segons directiva europea 89/689/CEE. Inclou tot el material de montatge necessari, i certificació oficial final de línia</p> <p>Configurada per a fins a 2 usuaris. Sistema compost per:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elements intermedis resistència màx. admissible 6kN amb sistema d'absorció d'energia, sense deformació permanent, amb testimoni de sobrecàrrega 4kN i reactivació manual. • Suports específics per a coberta metàl·lica hot deck (Làmina Sarnafil Sika). • Cable d'acer inoxidable de 8mm construcció 1x19 resistència màx. admissible 20 kN. • Casquets finals de 12mm resistència 20kN. Inviolable (sense possible manipulació posterior). • Casquets intermedis de 12mm resistència 5kN. • Placa de senyalització obligatòria conforme a la norma EN 795. <p>La totalitat del sistema està fabricat en acer inoxidable per a assegurar la perdurabilitat del mateix i garantir una vida útil mínima de 10 anys.</p> <p>Tot segons especificacions de projecte. (P - 57)</p>	57,17	61,000	3.487,37

PRESSUPOST

Data: 28/10/24

Pàg.: 16

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
TOTAL Capítol			01.07			22.915,16
Obra		01	Pressupost MULTI2			
Capítol		CQ	Control de Qualitat			
1	CQ1	u	Abonament a justificar del Pla de Control de Qualitat (P - 1)	7.698,66	1,000	7.698,66
TOTAL Capítol			01.CQ			7.698,66
Obra		01	Pressupost MULTI2			
Capítol		SS	Seguretat i Salut			
1	SS1	u	Abonament íntegre del Pressupost segons amidaments i pressupost de L'Estudi de seguretat i salut (P - 58)	17.485,62	1,000	17.485,62
TOTAL Capítol			01.SS			17.485,62

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 28/10/24

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.02	Enderrocs,desmuntatges i gestió de residus	41.822,88
Capítol	01.03	Estructura.Reforç bigues	158.988,92
Capítol	01.04	Cobertes	348.223,05
Capítol	01.05	Revestiments	23.092,17
Capítol	01.06	Instal·lacions	25.765,96
Capítol	01.07	Sistemes protecció coberta	22.915,16
Capítol	01.CQ	Control de Qualitat	7.698,66
Capítol	01.SS	Seguretat i Salut	17.485,62
Obra	01	Pressupost MULTI2	645.992,42
			645.992,42
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost MULTI2	645.992,42
			645.992,42

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	645.992,42
13 % Benefici Industrial SOBRE 645.992,42.....	83.979,01
6 % Despeses generals SOBRE 645.992,42.....	38.759,55
Subtotal	768.730,98
21 % IVA SOBRE 768.730,98.....	161.433,51
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	930.164,49

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(NOU-CENTS TRENTA MIL CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)

AMIDAMENTS

Data: 28/10/24

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST MULTI2
 Capítol 02 ENDERROCS, DESMUNTATGES I GESTIO DE RESIDUS

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	PB70-HCX1	m	desmuntatge de Cable d'acer inoxidable de línia de vida existent Inclou el trasllat del material dins de l'obra fins el punt de recollida per dur a abocador. Inclou trasllat a abocador o punt de reaprofitament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	línia de vida existent		3,000		65,000		195,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000		98,000		196,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 391,000

2	P214L-CRRF	m	Desmuntatge de xapa d'acabat de ràfec de coberta inclinada, situat a una altura de fins a 20 m, amb mitjans manuals, i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Inclòs transport i gestio de residus en abocador autoritzat					
---	------------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	permites i remats		2,000		65,000	1,000	130,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000		49,400	1,000	98,800	C#*D#*E#*F#
3			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 228,800

3	P214L-CXG1	ml	Realització de retall en xapa grecada, amb disc de ferro; per encaix de la nova xapa, amb mitjans manuals i retirada de runa amb càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou el trasllat del material dins de l'obra fins el punt de recollida per dur a abocador. Inclou trasllat a abocador o punt de reaprofitament.					
---	------------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	coberta i lluernaris		49,000	65,000		0,010	31,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 31,850

4	PB70-HCX2	u	Desmuntatge d'element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1. Inclou el trasllat del material dins de l'obra fins el punt de recollida per dur a abocador. Inclou trasllat a abocador o punt de reaprofitament.					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	torretes					35,000	35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,000

5	P191-H8CE	u	Cala en cel ras metàl·lic per a inspeccio d'estructura, amb mitjans manuals . Dimensio. 30x30 cm. Inclou el trasllat del material dins de l'obra fins el punt de recollida per dur a abocador. Inclou trasllat a abocador o punt de reaprofitament.					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	corretges		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

6	P214L-CXG2	m2	Desmuntatge parcial de la coberta inclinada tipus sandwich, inclou la xapa d'acer grecada superior, corretges de xapa , i lluernaris de material poliester translucid de dos capes, subjectada mecanicament sobre corretges metàl·liques a xapa inferior , amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu inclou el desmuntatge dels elements de fixació, remats, canalons. Superfície inclouent el desenvolupament de la greca de la xapa. Inclou el trasllat del material dins de l'obra fins el punt de recollida per dur a abocador. Inclou trasllat a abocador o punt de reaprofitament.					
---	------------	----	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENTS

Data: 28/10/24

Pàg.: 2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	coberta i lluernaris			65,000	49,400	1,000	3.211,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3.211,000	

7 GR1 pa Abonament Integre de partida de Gestio de Residus de totes les partides de projecte que es realitzi desmuntatge i/o enderroc: inclou classificació, transport intern i extern, abocament, taxes i fiances.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	abonament integre estudi de gestio de residus		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST MULTI2
 Capítol 03 ESTRUCTURA.REFORÇ BIGUES
 Títol 3 01 NAU 1

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	RPN1	ut	Partida completa de realització d'obertures en panell sandwich tipus càmera frigorífica per deixar la biga estructural Delta totalment vista i operativa pel seu reforç posterior. Inclou retall del panell vertical de tancament i del panell de sostre horitzontal, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, trasllat a abocador autoritzat, canon, i taxes. Inclou Posterior tancament de les obertures amb panell equivalent i segellat final estanc amb tapetes i escumes estanques, deixant l'espai com l'inicial i en funcionament correcte. Dimensions màximes forat a realitzar: 220x100 cm sostre; 220x90 i 110x90 parets

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 REF1 m2 Polit superficial del formigó de base mitjançant medis mecànics o manuals i aspiració de brutícia. Posterior subministrament i aplicació, a corró, de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic, a saturació sobre el morter. Posterior col·locació del teixit de fibra de carboni SikaWrap 300 C NW o equivalent tècnic, 3 VOLTES, en làmines de 0'30 cm d'ample, estrenyent la mateixa per tal que s'impregni al material d'unió. Aplicació d'una segona capa a corró de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic i posterior espolvoreig d'àrid de quars per aconseguir un acabat rugós. Tot segons superfície definida en projecte tècnic. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. Inclou certificat final de subministre i col·locació. Inclou càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Inclòs transport i gestió de residus en abocador autoritzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	cares de biga	m2				
2	bigues		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

3 PD1C-HBVY u Desmuntatge i substitució de derivació simple en baixant de diàmetre 200 mm per peça de PVC. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. Inclou la part proporcional de la gestió de residus generats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	baixants		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4 P21GT-I6XG ut Desmuntatge i modificació de instal·lacions adherides a les bigues Delta: recorregut de tubs, caixes de derivació i de qualsevol instal·lació que estigui penjada de la zona de treball del reforç estructural de la biga Delta. Posterior muntatge de la mateixa instal·lació sense afectació a la zona reforçada. Inclou part proporcional de material auxiliar: tubs nous i material de connexió, reposició i fixació en cas de ser necessari. Mitjans auxiliars d'elevació i aproximació a una altura superior a 3m.

AMIDAMENTS

Data: 28/10/24

Pàg.: 3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cara de bigues		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

5 PREPXG1 ut Reparació de la canal trencada: desmuntatge de tros de canal malmesa, eliminació de restes de morter interior de la canal. Sanejat de la canal i pp de reposició de 1 ml de canal de xapa. La partida es realitza amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou transport i gestió de residus a abocador autoritzat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	canal trencada		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST MULTI2
 Capítol 03 ESTRUCTURA.REFORÇ BIGUES
 Títol 3 02 NAU 2

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	RPN1	ut	Partida completa de realització d'obertures en panell sandwich tipus càmara frigorífica per deixar la biga estructural Delta totalment vista i operativa pel seu reforç posterior. Inclou retall del panell vertical de tancament i del panell de sostre horitzontal, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, trasllat a abocador autoritzat, canon, i taxes. Inclou Posterior tancament de les obertures amb panell equivalent i segellat final estanc amb tapetes i escumes estanques, deixant l'espai com l'inicial i en funcionament correcte. Dimensions màximes forat a realitzar: 220x100 cm sostre; 220x90 i 110x90 parets

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

2 REF1 m2 Polit superficial del formigó de base mitjançant medis mecànics o manuals i aspiració de brutícia. Posterior subministrament i aplicació, a corró, de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic, a saturació sobre el morter. Posterior col·locació del teixit de fibra de carboni SikaWrap 300 C NW o equivalent tècnic, 3 VOLTES, en làmines de 0'30 cm d'ample, estrenyent la mateixa per tal que s'impregni al material d'unió. Aplicació d'una segona capa a corró de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic i posterior espolvoreig d'àrid de quars per aconseguir un acabat rugós. Tot segons superfície definida en projecte tècnic. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. Inclou certificat final de subministre i col·locació. Inclou càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Inclòs transport i gestió de residus en abocador autoritzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	cares de biga	m2				
2	bigues		4,000	1,000			4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

3 P21GT-I6XG ut Desmuntatge i modificació de instal·lacions adherides a les bigues Delta: recorregut de tubs, caixes de derivació i de qualsevol instal·lació que estigui penjada de la zona de treball del reforç estructural de la biga Delta. Posterior muntatge de la mateixa instal·lació sense afectació a la zona reforçada. Inclou part proporcional de material auxiliar: tubs nous i material de connexió, reposició i fixació en cas de ser necessari. Mitjans auxiliars d'elevació i aproximació a una altura superior a 3m.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cara de bigues		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

Obra 01 PRESSUPOST MULTI2
 Capítol 03 ESTRUCTURA.REFORÇ BIGUES

AMIDAMENTS

Títol 3 03 NAU 3

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou transport i gestió de residus a abocador autoritzat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fals sostre registrable		3,000	2,000	2,000		12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

2	REF1	m2	Polit superficial del formigó de base mitjançant medis mecànics o manuals i aspiració de brutícia. Posterior subministrament i aplicació, a corró, de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic, a saturació sobre el morter. Posterior col·locació del teixit de fibra de carboni SikaWrap 300 C NW o equivalent tècnic, 3 VOLTES, en làmines de 0'30 cm d'ample, estrenyent la mateixa per tal que s'impregni al material d'unió. Aplicació d'una segona capa a corró de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic i posterior espolvoreig d'àrid de quars per aconseguir un acabat rugós. Tot segons superfície definida en projecte tècnic. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. Inclou certificat final de subministre i col·locació. Inclou càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Inclòs transport i gestió de residus en abocador autoritzat					
---	------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
	cares de biga			m2				
2	bigues		4,000	1,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3	P45R6-4SSN	m2	Reparació de fissura de pilar de formigó armat, amb repicat del formigó, sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals i amb raig de sorra, 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	pilar		3,600				3,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,600

4	PD1C-HBVY	u	Desmuntatge i substitució de derivació simple en baixant de diàmetre 200 mm per peça de PVC. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. Inclou la part proporcional de la gestió de residus generats					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	baixants		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5	P849-CNEO	m2	Cel ras de plaques de fibres vegetals amb capa de llana mineral, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, de 600x 600 mm, (15+25 mm) de gruix, amb cantell rebaixat, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0, muntat amb perfil·leria vista d'acer galvanitzat i prelacat sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 24 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim					
---	-----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fals sostre		3,000	2,000	2,000		12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

6	P21GT-I6XG	ut	Desmuntatge i modificació de instal·lacions adherides a les bigues Delta: recorregut de tubs, caixes de derivació i de qualsevol instal·lació que estigui penjada de la zona de treball del reforç estructural de la biga Delta. Posterior muntatge de la mateixa instal·lació sense afectació a la zona reforçada. Inclou part proporcional					
---	------------	----	--	--	--	--	--	--

AMIDAMENTS

Data: 28/10/24

Pàg.: 5

de material auxiliar:tubs nous i material de connexió, reposició i fixació en cas de ser necessari. Mitjans auxiliars d'elevació i aproximació a una altura superior a 3m.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cara de bigues		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

Obra 01 PRESSUPOST MULTI2
 Capítol 03 ESTRUCTURA.REFORÇ BIGUES
 Títol 3 04 NAU 4

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	RPN1	ut	Partida completa de realització d'obertures en panell sandwich tipus càmera frigorífica per deixar la biga estructural Delta totalment vista i operativa pel seu reforç posterior. Inclou retall del panell vertical de tancament i del panell de sostre horitzontal, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, trasllat a abocador autoritzat, canon, i taxes. Inclou Posterior tancament de les obertures amb panell equivalent i segellat final estanc amb tapetes i escumes estanques , deixant l'espai com l'inicial i en funcionament correcte. Dimensions màximes forat a realitzar: 220x100 cm sostre; 220x90 i 110x90 parets
AMIDAMENT DIRECTE			2,000

2 P2141-AKZK m2 Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou transport i gestió de residus a abocador autoritzat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostres		3,000	2,000	2,000		12,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							12,000	

3 P2142-4RMX m2 Repicat d'arrebossat o enguixat , per l'aplicació de posteriors capes de revestiment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.Inclou transport i gestió de residus a abocador autoritzat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	parets		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	

4 REF1 m2 Polit superficial del formigó de base mitjançant medis mecànics o manuals i aspiració de brutícia.Posterior subministrament i aplicació, a corró, de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic, a saturació sobre el morter. Posteriorcol·locació del teixit de fibra de carboni SikaWrap 300 C NW o equivalent tècnic, 3 VOLTES, en làmines de 0'30 cm d'ample,estrenyent la mateixa per tal que s'impregni al material d'unió. Aplicació d'una segona capa a corró de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic i posterior espolvoreig d'àrid de quars per aconseguir un acabat rugós.Tot segons superfície definida en projecte tècnic. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. Inclou certificat final de subministre i col·locació. Inclou càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.Inclòs transport i gestió de residus en abocador autoritzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	cares de biga	m2				
2	bigues		4,000	1,000			4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

5 PD1C-HBVY u Desmuntatge i substitució de derivació simple en baixant de diàmetre 200 mm per peça de PVC.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. Inclou la part proporcional dela gestió de residus generats

AMIDAMENTS

Data: 28/10/24

Pàg.: 6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	baixants		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 P846-9JN8 m2 Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fals sostre		3,000	2,000	2,000		12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

7 P21GT-I6XG ut Desmuntatge i modificació de instal·lacions adherides a les bigues Delta: recorregut de tubs, caixes de derivació i de de qualsevol instal·lació que estigui penjada de la zona de treball del reforç estructural de la biga Delta. Posterior montatge de la mateixa instal·lació sense afectació a la zona reforçada .Inclou part proporcional de material auxiliar:tubs nous i material de connexió, reposició i fixació en cas de ser necessari. Mitjans auxiliars d'elevació i aproximació a una altura superior a 3m.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cara de bigues		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST MULTI2
 Capítol 03 ESTRUCTURA.REFORÇ BIGUES
 Títol 3 05 NAU 5,6

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	RPN1	ut	Partida completa de realització d'obertures en panell sandwich tipus càmara frigorífica per deixar la biga estructural Delta totalment vista i operativa pel seu reforç posterior. Inclou retall del panell vertical de tancament i del panell de sostre horitzontal, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, trasllat a abocador autoritzat, canon, i taxes. Inclou Posterior tancament de les obertures amb panell equivalent i segellat final estanc amb tapetes i escumes estanques , deixant l'espai com l'inicial i en funcionament correcte. Dimensions màximes forat a realitzar: 220x100 cm sostre; 220x90 i 110x90 parets

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

2 P214I-AKZK m2 Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou transport i gestió de residus a abocador autoritzat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostres		3,000	2,000	3,000		18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

3 P2142-4RMX m2 Repicat d'arrebossat o enguixat , per l'aplicació de posteriors capes de revestiment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.Inclou transport i gestió de residus a abocador autoritzat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	parets		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

4 REF1 m2 Polit superficial del formigó de base mitjançant medis mecànics o manuals i aspiració de brutícia.Posterior subministrament i aplicació, a corró, de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic, a saturació sobre el morter. Posteriorcol·locació del teixit de fibra de carboni SikaWrap 300 C NW o equivalent tècnic, 3 VOLTES, en

EUR

AMIDAMENTS

Data: 28/10/24

Pàg.: 7

làmines de 0'30 cm d'ample,estrenyent la mateixa per tal que s'impregni al material d'unió. Aplicació d'una segona capa a corró de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic i posterior espolvoreig d'àrid de quars per aconseguir un acabat rugós.Tot segons superfície definida en projecte tècnic. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. Inclou certificat final de subministre i col·locació. Inclou càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.Inclòs transport i gestió de residus en abocador autoritzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	cares de biga	m2				
2	bigues		8,000	1,000			8,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							8,000	

5 PD1C-HBVY u Desmuntatge i substitució de derivació simple en baixant de diàmetre 200 mm per peça de PVC.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. Inclou la part proporcional dela gestió de residus generats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	baixants		2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

6 P846-9JN8 m2 Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fals sostre		3,000	2,000	2,000		12,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							12,000	

7 P21GT-I6XG ut Desmuntatge i modificació de instal·lacions adherides a les bigues Delta: recorregut de tubs, caixes de derivació i de de qualsevol instal·lació que estigui penjada de la zona de treball del reforç estructural de la biga Delta. Posterior muntatge de la mateixa instal·lació sense afectació a la zona reforçada .Inclou part proporcional de material auxiliar:tubs nous i material de connexió, reposició i fixació en cas de ser necessari. Mitjans auxiliars d'elevació i aproximació a una altura superior a 3m.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cara de bigues		6,000				6,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	

Obra 01 PRESSUPOST MULTI2
 Capítol 03 ESTRUCTURA.REFORÇ BIGUES
 Títol 3 06 NAU 7

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	RPN1	ut	Partida completa de realització d'obertures en panell sandwich tipus càmera frigorífica per deixar la biga estructural Delta totalment vista i operativa pel seu reforç posterior. Inclou retall del panell vertical de tancament i del panell de sostre horitzontal, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, trasllat a abocador autoritzat, canon, i taxes. Inclou Posterior tancament de les obertures amb panell equivalent i segellat final estanc amb tapetes i escumes estanques , deixant l'espai com l'inicial i en funcionament correcte. Dimensions màximes forat a realitzar: 220x100 cm sostre; 220x90 i 110x90 parets

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

2 REF1 m2 Polit superficial del formigó de base mitjançant medis mecànics o manuals i aspiració de brutícia.Posterior subministrament i aplicació, a corró, de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic, a saturació sobre el morter. Posteriorcol·locació del teixit de fibra de carboni SikaWrap 300 C NW o equivalent tècnic, 3 VOLTES, en làmines de 0'30 cm d'ample,estrenyent la mateixa per tal que s'impregni al material d'unió. Aplicació d'una

EUR

AMIDAMENTS

segona capa a corró de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic i posterior espolvoreig d'àrid de quars per aconseguir un acabat rugós.Tot segons superfície definida en projecte tècnic. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. Inclou certificat final de subministre i col·locació. Inclou càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.Inclòs transport i gestió de residus en abocador autoritzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	cares de biga	m2				
2	bigues		4,000	1,000			4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

3 PD1C-HBVY u Desmuntatge i substitució de derivació simple en baixant de diàmetre 200 mm per peça de PVC.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. Inclou la part proporcional dela gestió de residus generats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reparacio de baixant trencat		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

4 P21GT-I6XG ut Desmuntatge i modificació de instal·lacions adherides a les bigues Delta: recorregut de tubs, caixes de derivació i de de qualsevol instal·lacio que estigui penjada de la zona de treball del reforç estructural de la biga Delta. Posterior montatge de la mateixa instal·lació sense afectació a la zona reforçada .Inclou part proporcional de material auxiliar:tubs nous i material de connexió, reposició i fixació en cas de ser necessari. Mitjans auxiliars d'elevació i aproximació a una altura superior a 3m.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cara de bigues		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST MULTI2
 Capítol 03 ESTRUCTURA.REFORÇ BIGUES
 Títol 3 07 NAU 8

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	REF1	m2	Polit superficial del formigó de base mitjançant medis mecànics o manuals i aspiració de brutícia.Posterior subministrament i aplicació, a corró, de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic, a saturació sobre el morter. Posteriorcol·locació del teixit de fibra de carboni SikaWrap 300 C NW o equivalent tècnic, 3 VOLTES, en làmines de 0'30 cm d'ample,estrenyent la mateixa per tal que s'impregni al material d'unió. Aplicació d'una segona capa a corró de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic i posterior espolvoreig d'àrid de quars per aconseguir un acabat rugós.Tot segons superfície definida en projecte tècnic. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. Inclou certificat final de subministre i col·locació. Inclou càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.Inclòs transport i gestió de residus en abocador autoritzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	cares de biga	m2				
2	bigues		4,000	1,000			4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

2 PD1C-HBVY u Desmuntatge i substitució de derivació simple en baixant de diàmetre 200 mm per peça de PVC.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. Inclou la part proporcional dela gestió de residus generats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reparacio de baixant trencat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 P21GT-I6XG ut Desmuntatge i modificació de instal·lacions adherides a les bigues Delta: recorregut de tubs, caixes de derivació i de de qualsevol instal·lació que estigui penjada de la zona de treball del reforç estructural de la biga Delta. Posterior montatge de la mateixa instal·lació sense afectació a la zona reforçada .Inclou part proporcional de material auxiliar:tubs nous i material de connexió, reposició i fixació en cas de ser necessari. Mitjans auxiliars d'elevació i aproximació a una altura superior a 3m.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cara de bigues		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST MULTI2
 Capítol 03 ESTRUCTURA.REFORÇ BIGUES
 Títol 3 08 NAU 9

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou transport i gestió de residus a abocador autoritzat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cel ras		3,000	2,000	2,000		12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

2 REF1 m2 Polit superficial del formigó de base mitjançant medis mecànics o manuals i aspiració de brutícia.Posterior subministrament i aplicació, a corró, de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic, a saturació sobre el morter. Posterior col·locació del teixit de fibra de carboni SikaWrap 300 C NW o equivalent tècnic, 3 VOLTES, en làmines de 0'30 cm d'ample,estrenyent la mateixa per tal que s'impregni al material d'unió. Aplicació d'una segona capa a corró de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic i posterior espolvoreig d'àrid de quars per aconseguir un acabat rugós.Tot segons superfície definida en projecte tècnic. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. Inclou certificat final de subministre i col·locació. Inclou càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.Inclòs transport i gestió de residus en abocador autoritzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	cares de biga	m2				
2	bigues		4,000	1,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3 PD1C-HBVY u Desmuntatge i substitució de derivació simple en baixant de diàmetre 200 mm per peça de PVC.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. Inclou la part proporcional dela gestió de residus generats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	baixants		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 P849-CNEO m2 Cel ras de plaques de fibres vegetals amb capa de llana mineral, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, de 600x 600 mm, (15+25 mm) de gruix, amb cantell rebaixat, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0, muntat amb perfil·leria vista d'acer galvanitzat i prelacat sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 24 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjans col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

AMIDAMENTS

Data: 28/10/24

Pàg.: 10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fals sostre		3,000	2,000	2,000		12,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							12,000	

5 P21GT-I6XG ut Desmuntatge i modificació de instal·lacions adherides a les bigues Delta: recorregut de tubs, caixes de derivació i de de qualsevol instal·lació que estigui penjada de la zona de treball del reforç estructural de la biga Delta. Posterior montatge de la mateixa instal·lació sense afectació a la zona reforçada .Inclou part proporcional de material auxiliar:tubs nous i material de connexió, reposició i fixació en cas de ser necessari. Mitjans auxiliars d'elevació i aproximació a una altura superior a 3m.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cara de bigues		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

Obra 01 PRESSUPOST MULTI2
 Capítol 03 ESTRUCTURA.REFORÇ BIGUES
 Títol 3 09 NAU 10

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	RPN1	ut	Partida completa de realització d'obertures en panell sandwich tipus càmera frigorífica per deixar la biga estructural Delta totalment vista i operativa pel seu reforç posterior. Inclou retall del panell vertical de tancament i del panell de sostre horitzontal, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, trasllat a abocador autoritzat, canon, i taxes. Inclou Posterior tancament de les obertures amb panell equivalent i segellat final estanc amb tapetes i escumes estanques , deixant l'espai com l'inicial i en funcionament correcte. Dimensions màximes forat a realitzar: 220x100 cm sostre; 220x90 i 110x90 parets

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

2 REF1 m2 Polit superficial del formigó de base mitjançant medis mecànics o manuals i aspiració de brutícia.Posterior subministrament i aplicació, a corró, de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic, a saturació sobre el morter. Posteriorcol·locació del teixit de fibra de carboni SikaWrap 300 C NW o equivalent tècnic, 3 VOLTES, en làmines de 0'30 cm d'ample,estrenyent la mateixa per tal que s'impregni al material d'unió. Aplicació d'una segona capa a corró de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic i posterior espolvoreig d'àrid de quars per aconseguir un acabat rugós.Tot segons superfície definida en projecte tècnic. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. Inclou certificat final de subministre i col·locació. Inclou càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.Inclòs transport i gestió de residus en abocador autoritzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	cares de biga	m2				
2	bigues		4,000	1,000			4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

3 P45R6-4SSN m2 Reparació de fissura de pilar de formigó armat, amb repicat del formigó, sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals i amb raig de sorra, 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	pilar		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

4 PD1C-HBVY u Desmuntatge i substitució de derivació simple en baixant de diàmetre 200 mm per peça de PVC.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. Inclou la part proporcional dela gestió de residus generats

AMIDAMENTS

Data: 28/10/24

Pàg.: 11

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reparacio de baixant trencat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 P2140-H8DU u Desmuntatge de fulla de porta interior de fusta de 2 m2 de superfície, com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	porta lavabo		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 P21GT-I6XG ut Desmuntatge i modificació de instal·lacions adherides a les bigues Delta: recorregut de tubs, caixes de derivació i de de qualsevol instal·lació que estigui penjada de la zona de treball del reforç estructural de la biga Delta. Posterior montatge de la mateixa instal·lació sense afectació a la zona reforçada .Inclou part proporcional de material auxiliar:tubs nous i material de connexió, reposició i fixació en cas de ser necessari. Mitjans auxiliars d'elevació i aproximació a una altura superior a 3m.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cara de bigues		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST MULTI2
 Capítol 03 ESTRUCTURA.REFORÇ BIGUES
 Títol 3 10 NAU 11

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	RPN1	ut	Partida completa de realització d'obertures en panell sandwich tipus càmara frigorífica per deixar la biga estructural Delta totalment vista i operativa pel seu reforç posterior. Inclou retall del panell vertical de tancament i del panell de sostre horitzontal, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, trasllat a abocador autoritzat, canon, i taxes. Inclou Posterior tancament de les obertures amb panell equivalent i segellat final estanc amb tapetes i escumes estanques , deixant l'espai com l'inicial i en funcionament correcte. Dimensions màximes forat a realitzar: 220x100 cm sostre; 220x90 i 110x90 parets

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

2 REF1 m2 Polit superficial del formigó de base mitjançant medis mecànics o manuals i aspiració de brutícia.Posterior subministrament i aplicació, a corró, de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic, a saturació sobre el morter. Posteriorcol·locació del teixit de fibra de carboni SikaWrap 300 C NW o equivalent tècnic, 3 VOLTES, en làmines de 0'30 cm d'ample,estrenyent la mateixa per tal que s'impregni al material d'unió. Aplicació d'una segona capa a corró de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic i posterior espolvoreig d'àrid de quars per aconseguir un acabat rugós.Tot segons superfície definida en projecte tècnic. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. Inclou certificat final de subministre i col·locació. Inclou càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.Inclòs transport i gestió de residus en abocador autoritzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	cares de biga	m2				
2	bigues		4,000	1,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3 PD1C-HBVY u Desmuntatge i substitució de derivació simple en baixant de diàmetre 200 mm per peça de PVC.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. Inclou la part proporcional dela gestió de residus generats

AMIDAMENTS

Data: 28/10/24

Pàg.: 12

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	baixants		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

4 P21GT-I6XG ut Desmuntatge i modificació de instal·lacions adherides a les bigues Delta: recorregut de tubs, caixes de derivació i de de qualsevol instal·lació que estigui penjada de la zona de treball del reforç estructural de la biga Delta. Posterior montatge de la mateixa instal·lació sense afectació a la zona reforçada .Inclou part proporcional de material auxiliar:tubs nous i material de connexió, reposició i fixació en cas de ser necessari. Mitjans auxiliars d'elevació i aproximació a una altura superior a 3m.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cara de bigues		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

Obra 01 PRESSUPOST MULTI2
 Capítol 03 ESTRUCTURA.REFORÇ BIGUES
 Títol 3 11 NAU 12

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou transport i gestió de residus a abocador autoritzat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cel ras		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	

2 REF1 m2 Polit superficial del formigó de base mitjançant medis mecànics o manuals i aspiració de brutícia.Posterior subministrament i aplicació, a corró, de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic, a saturació sobre el morter. Posteriorcol·locació del teixit de fibra de carboni SikaWrap 300 C NW o equivalent tècnic, 3 VOLTES, en làmines de 0'30 cm d'ample,estrenyent la mateixa per tal que s'impregni al material d'unió. Aplicació d'una segona capa a corró de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic i posterior espolvoreig d'àrid de quars per aconseguir un acabat rugós.Tot segons superfície definida en projecte tècnic. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. Inclou certificat final de subministre i col·locació. Inclou càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.Inclòs transport i gestió de residus en abocador autoritzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T cares de biga		m2				
2	bigues		4,000	1,000			4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

3 PD1C-HBVY u Desmuntatge i substitució de derivació simple en baixant de diàmetre 200 mm per peça de PVC.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. Inclou la part proporcional dela gestió de residus generats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	baixants		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

4 P849-CNEO m2 Cel ras de plaques de fibres vegetals amb capa de llana mineral, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, de 600x 600 mm, (15+25 mm) de gruix, amb cantell rebaixat, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0, muntat amb perfil·leria vista d'acer galvanitzat i prelacat sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 24 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjós col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com EUR

AMIDAMENTS

a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fals sostre		3,000	2,000			6,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

5 P21GT-I6XG ut Desmuntatge i modificació de instal·lacions adherides a les bigues Delta: recorregut de tubs, caixes de derivació i de de qualsevol instal·lació que estigui penjada de la zona de treball del reforç estructural de la biga Delta. Posterior montatge de la mateixa instal·lació sense afectació a la zona reforçada .Inclou part proporcional de material auxiliar:tubs nous i material de connexió, reposició i fixació en cas de ser necessari. Mitjans auxiliars d'elevació i aproximació a una altura superior a 3m.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cara de bigues		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST MULTI2
 Capítol 04 COBERTES

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
-----	------	----	------------

1	P540-CXG1	m2	<p>Coberta Deck :</p> <p>Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb greques cada 255 mm, de 46 mm d'alçària i 0,7 mm de gruix fixat mecànicament a l'estructura. - Barrera de vapor en polietilè de 0,2 mm i 170 g/m², - Aïllament en panell rígid de llana de roca ROCKWOOL de 130 kg/m³, Rock Support Energy, de dimensions 120 x 100 x 5 cm de gruix, resistència tèrmica 1,25 (m²K)/W, conductivitat tèrmica 0,038 W/(mK) o equivalent tècnic, Reacció al foc A1 conforme a la norma EN13501-1, resistència al pas del vapor d'aigua μ = 1, resistència a la compressió 10%, 70 kPa. i resistència a la càrrega puntual 500. - Impermeabilització amb sistema monocapa, fixat mecànicament, amb soldadures en els solapis mitjançant aire calent, amb làmina superior de poliolefinas termoplàstiques TPO, resistència a tracció >1150 N/50 mm segons EN 12311-2, resistència a tracció en solapis >950 N/50 mm segons EN 12317-2, resistència a l'impacte 1500 mm segons EN12691 i estabilitat dimensional =0,3% segons EN 1107-2. Amb armadura de polièster no teixit tricotat per a fixació mecànica tipus EVERGUARD TPO EXTREMI 1,5 mm de BMI o equivalent tècnic, acabada en blanc d'alt índex SRI, superior a 94 punts. Fixació mecànica sistemàticament d'inducció electromagnètica, amb rotllos de fins a 3,65 m d'ample, mitjançant fixació Drill-Tech Rhinobond o equivalent tècnic, segons càlcul de densitat de fixacions o fixació mecànica tradicional, fixant la làmina en els solapis amb rotllos de fins a 2,44 m d'ample, mitjançant fixació telescòpica formada per beina de poliamida tipus RB d= 48 mm amb caragol autotaladrant de punta reduïda BS-TX25 d= 4,8 mm i protecció enfront de la corrosió d'almenys 15 cicles Kesternich. - Fins i tot obertura de buits en coberta per a pas d'instal·lacions, nans i bancades i impermeabilització dels mateixos . Sistema certificat segons DIT Núm. 680/23; BRoofT1 al foc extern. Garantia tipus Solution Guarantee o equivalent, incloent-hi materials i instal·lació, per 20 anys.Inclou els solapaments necessaris i el reforços colaminats necessaris.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura</p>
---	-----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	coberta		49,900	65,500	1,000		3.268,450	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.268,450**

2 P542-8ZY1 m2 Coberta amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada, amb 6 nervis separats entre 185 i 195 mm i una alçària entre 11 i 13 mm, 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia entre 1 i 2 cm4 i una massa superficial entre 5.6 i 6.5 kg/m2, acabat llis de color estàndard, col·locat amb fixacions mecàniques.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	lluernaris		4,000	65,000	1,620		421,200	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 421,200

- 3 P7C45-11IH9 m2 Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 45 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0.037 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ i resistència tèrmica $\geq 1,216 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$, col·locada sense adherir. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	lluernaris		4,000	65,000	1,950		507,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 507,000

- 4 P540-CXG2 ml Rematada perimetral contra paraments verticals, format per rematada de xapa galvanitzada de 0,7 mm de gruix, reforços en esquadres de xapa colaminada de TPO i làmina de rematada de TPO 1,5 mm amb les mateixes característiques i garanties que la làmina de coberta, amb un desenvolupament de 25 cm sobre la vertical i 25 cm sobre l'horitzontal, i/ p.p d'adhesiu per a adhesivar la làmina a la rematada. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	laterals. costat curt naus		50,000	2,000			100,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

- 5 P540-CXG3 ml Rematada perimetral contra paraments verticals i formant contrapendiente cap a línia d'embornals exteriors, format per rematada de xapa galvanitzada de 1,0 mm de gruix i desenvolupament max 1250 mm, reforços amb esquadres de xapa colaminada de TPO i làmina de rematada EVERGUARD TPO o equivalent Tècnic, amb les mateixes característiques, gruix i garanties que la làmina de coberta, amb un desenvolupament de 25 cm sobre la vertical, i/ p.p de cola per a adhesivar la làmina a la rematada i fixació mecànica de seguretat. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	frontal retorn canal		66,500	2,000			133,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 133,000

- 6 P540-CXG4 ml Rematada perimetral contra exutoris, format per rematada de xapa galvanitzada de 0,7 mm de gruix, aïllant en panell de llana de roca i impermeabilització de rematada mitjançant reforços en esquadres de xapa colaminada de TPO i làmina de rematada de TPO 1,5 mm amb les mateixes característiques i garanties que la làmina de coberta adherides a la rematada mitjançant adhesiu de contacte, amb un desenvolupament de 25 cm sobre la vertical i 25 cm sobre l'horitzontal, i/ p.p de cola per a adhesivar la làmina a la rematada. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	exhutoris		12,000	8,000			96,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 96,000

- 7 P540-CXG5 ut Col·locació d'embornals que s'instal·laran col·locant la platina plana d'aquest entre la làmina de TPO i una banda de reforç tipus amb la mateixa làmina TPO, soldada en tots dos costats de la platina, fins i tot segellat. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	frontals		2,000	4,000			8,000	C#*D##*E##*F#
2	central		7,000				7,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

- 8 P5ZFA-LEG1 u Gàrgola de goma termoplàstica amb tub de sortida de 100x100 mm cm2, i 425 mm de llargària, amb, soldada sota la impermeabilització. Article: ref. 71235 de la sèrie GÀRGOLA de l'empresa SOPREMA IBERIA SL o equivalent tècnica. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura

AMIDAMENTS

Data: 28/10/24

Pàg.: 15

metres d'altura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	frontal		2,000	4,000			8,000	C#*D##*E##*F#
2			2,000	1,000			2,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

- 9 P540-CXG6 ml Canaló impermeabilitzat format per xapa exterior en xapa d'acer galvanitzat de 1,0 mm de gruix i desenvolupament máx 1200 mm, formant canaló doble amb la biga canaló de hormigon existent, aïllament intermedi en et mitjançant col·locació de panell de llana de roca de 40 mm, perfils de xapa colaminada en tots els canvis de pla del canaló fixats mecànicament, que reben la impermeabilització per termosoldadura, de làmina TPO 1,5 mm. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	canal central		1,000		65,500		65,500	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 65,500

- 10 P540-CXG7 ml Passadís de trànsit de manteniment antilliscament, de 740 mm d'ample, realitzat amb làmina de TPO en 2,5 mm de gruix color vermell, totalment adherida mitjançant TPO CONTACT ADHESIVE amb solapis soldats amb aire calent. Tot segons normes: DIN EN 16165 y EN 13.451-1 (Clase C), UNE 41901:2017 (Clase 3 CTE), ANSI A326.3-2021: DOCF>0,42. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	perimetres		46,000	2,000			92,000	C#*D##*E##*F#
2			63,000	2,000			126,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 218,000

- 11 P540-CXG8 u Subministrament i muntatge de peça de cantonada de PVC-P preformada a aquest efecte per a reforç d'angles externs. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	peces de reforç exutoris		12,000	4,000			48,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 48,000

- 12 P540-CXG9 ml Realització de subestructura d'ampit de coberta amb estructura metàl·lica de perfils tubs galvanitzats en calent i col·locada sobre caps de pilars de formigó amb plaques de 20x20x10 i cargols d'expansió, totes les dimensions de perfil·leria segons plans de detall. Inclou perfil auxiliar CU60.3 Inclou, realització de cala en canal existent fins cap de pilar de formigó, mitjans d'elevació i connectadors entre portics. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ampit de coberta costat llarg		2,000	65,500			131,000	C#*D##*E##*F#
2	ampit costat curt		4,000	2,000			8,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 139,000

- 13 P540-CXG10 ml Coronació per a façana de panells sandvitx aïllants, amb xapa plegada d'acer galvanitzat prelacat, de 0,7 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament i 6 plecs, amb rebllons per a la unió de les xapes entre si. Fins i tot accessoris de fixació de les peces mecànicament, i segellador adhesiu monocomponent, per al segellament de les juntes entre xapes. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura

AMIDAMENTS

Data: 28/10/24

Pàg.: 16

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	costat llarg		4,000	65,500			262,000	C#*D##*E##*F#
2	costat curt		2,000	50,000			100,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT **362,000**

- 14 P83EO-8S4L m2 Revestiment vertical amb perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacada, a més de 3,00 m d'alçària, amb ones cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia i una massa superficial, [null]/m2, acabat llis, de color especial, col·locat amb fixacions mecàniques. Solapaments inclosos. Inclou la subestructura interior. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	frontal		2,000	65,500	1,200		157,200	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT **157,200**

- 15 P540-CXG12 ut Subministre i col·locació de suport per instal·lació fotovoltaica SOLAR FIT PRO o equivalent tècnic, composta per base metàl·lica en acer inox quadrada de 180x180 mm i 2,5 mm de gruix pretaladrada parell rebre fixacions Deck FYT EDS-B de 4,8mm i un pern M10x50 mm; amb base amb colaminado de TPO el qual porta incorporada rematada de làmina EVERGUARD TPO de 2,0 mm BMI ICOPAL d'iguals característiques que el de la coberta, o equivalents tècnics, fins i tot p.p de soldadura i mitjans auxiliars. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	plaques		2,000	500,000			1.000,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.000,000**

- 16 P540-CXG13 ut Subministre i col·locació de suport de muntatge elevat multifuncional per a instal·lació de safates de reixeta Rejiband o equivalent tècnic, i altres tipus de muntatges funcionals per a la conducció del cablejat en instal·lacions de cobertes solars o altres aplicacions sobre sòl. El suport està compost d'un contenidor hermètic de material aïllant, tancat per un tap rosca que garanteix la seva estanquitat alhora que proporciona en la seva part externa els allotjaments necessaris per a la fixació dels diferents accessoris d'ancoratge per a les canalitzacions que es desitgin instal·lar. Se subministra en format Kit, incloent per a la fixació d'aquestes canalitzacions peces addicionals com una unitat de Suspensió Central amb sistema de protecció BK8, 2 unitats de caragol autoroscants i 2 unitats volanderes de planes en sistema de protecció INOX, acabat I304. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	supor per rejiband		230,000	1,000	1,000	1,000	230,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT **230,000**

- 17 P540-CXG14 ml Subministre i col·locació de planxa galvanitzada de 2 mm de gruix i desenvolupament màxim de 70 cm per formació de empit. 3 plecs. Inclou la tornilleria i fixacions necessàries. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	empit		2,000	65,000	1,000		130,000	C#*D##*E##*F#
2	hastial		2,000	49,000	1,000		98,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT **228,000**

- 18 P54C-WHHI m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 20 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura.

AMIDAMENTS

Data: 28/10/24

Pàg.: 17

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	remats airejadors, varis		12,000	8,000			96,000	C#*D##*E##*F#
2	varis		10,000	4,000			40,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 136,000

19 P540-CXG15 ml Trovada de coberta inclinada no transitable, no ventilada, Deck, tipus convencional amb parament vertical; mitjançant la col·locació de perfil colaminado de xapa d'acer i PVC-P, amb pestanya, per a rematada i protecció de la impermeabilització formada per: banda de terminació de 50 cm de desenvolupament amb làmina impermeabilizant flexible de PVC-P, (fv), de 1,2 mm de gruix, amb armadura de vel de fibra de vidre, i amb resistència a la intempèrie, col·locada solta sobre la capa separadora, fixada en solapis mitjançant soldadura termoplàstica, i en les vores soldada a perfils colaminats de xapa i PVC-P, prèvia aplicació d'adhesiu a base de cautxú de poliuretà i resines sintètiques. Fins i tot cordó de segellament aplicat entre el perfil colaminat i el parament, complements de reforç en tractament de punts singulars mitjançant l'ús de peces especials per a la resolució d'angles interns i externs. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	remats		65,600	2,000		0,200	26,240	C#*D##*E##*F#
2			65,600	2,000		0,200	26,240	C#*D##*E##*F#
3			49,000	2,000		0,200	19,600	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 72,080

20 P7C10-65PM m2 Aïllament amorf, de 4 cm de gruix, amb escuma de poliuretà (PUR) de densitat 35 kg/m3, projectat. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	canals existents		65,500	2,000	0,300	0,300	11,790	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,790

Obra 01 PRESSUPOST MULTI2
 Capítol 05 REVESTIMENTS
 Títol 3 01 PINTURES

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P87A-4XG1	m2	Preparació de superfície de platina d'acer laminat en calent: Protecció de focus, mecanismes, endolls enrotllables i tots els elements existents mitjançant encintat o similar. Sanejament dels suports mal adherits o oxidats mitjançant llijat amb rotex (en zones que l'accés ho permeti) o manualment (en zones més estretes o de difícil accés) per obrir porus o treure capa superficial d'òxid estigui malmesa la pintura, garantint categoria St2 segons norma UNE EN ISO 8501. Eliminació de l'oli, greix i altres contaminants de forma adequada mitjançant detergent alcalí, diluït en aigua dolça en proporció detergent:aigua de 1.4 a nivell general. Temps d'actuació 15 minuts i posterior neteja amb aigua dolça a alta pressió per a retirada de residus propis de la neteja. Aplicació d'una capa d'imprimació sintètica anticorrosiva, de naturalesa alquídica modificada, amb un espessor de 35 fÈm, tipus Primer Universal Jallut o similar. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	encavallada		26,000	1,000	0,600	18,000	280,800	C#*D##*E##*F#
2	tirants		2,000	4,000	30,000	0,500	120,000	C#*D##*E##*F#
3	perfil punta L		2,000		30,000	0,350	21,000	C#*D##*E##*F#
4	IPN punta		2,000		30,000	0,350	21,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 442,800

2 P8B2-GXG2 m2 Pintat d'estructures d'acer amb aplicació d'acabat amb 2 capes de pintura monocapa universal acrílica de poliuretà alifàtic de 2 components, amb un espessor de 45 fÈm, color RAL estandaritzat. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura

EUR

AMIDAMENTS

Data: 28/10/24

Pàg.: 18

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	encavallada		26,000	1,000	0,600	18,000	280,800	C#*D#*E#*F#
2	tirants		2,000	4,000	30,000	0,500	120,000	C#*D#*E#*F#
3	perfil punta L		2,000		30,000	0,350	21,000	C#*D#*E#*F#
4	IPN punta		2,000		30,000	0,350	21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 442,800

3 P89S-4W4T m Pintat de calaix de PVC, a l'esmalt de poliuretà, amb una capa de dissolvent desengreixant i una capa d'acabat. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	canal pvc		107,000				107,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 107,000

4 P8B0-H8TL m2 Pintat de superfícies de formigó vist, amb pintura anticarbonatada, monocomponent, a base de resines acríliques en dispersió aquosa, aplicada a dues mans. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	corretges de formigó		200,000				200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 200,000

Obra 01 PRESSUPOST MULTI2
Capítol 06 INSTAL·LACIONS

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PLL-XG1	ut	Construcció d'una instal·lació de parallamps equipada amb un terminal del sistema INGESCO PDC (Parallamps Normalitzat) o sistema tècnic equivalent - 1 Parallamps Normalitzat INGESCO PDC Model 5.3 o equivalent tècnic, (UNEIX 21.186, IEC 62.561) - 1 Peça d'adaptació 1 1/2" Ø20mm conductor rodó - 1 Pal 6m Ø1 1/2" amb unió interior AC.GALV - 1 Ancoratge placa 15cm Ø1 1/2" (2 peces) - 18 Cable trenat de coure 50 mm² (IEC 62.561) - 16 Abraçadora M-8 per a cable de 50 mm² (IEC 62.561) - 1 Tub de protecció inferior (mínim 2 metres), incloses fixacions. - 1 Sistema de connexió a terra tipus INGESCO o equivalent tècnic format per: Elèctrodes (màxim 9), arqueta de registre amb pont de comprovació i maniguets per a connexió de les piques. - Col·locació de sistema de control de raigs CDR-11 - Certificat de inspecció acreditada per ENAC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	parallamps		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PG25-MBDQ m Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x190 mm, amb 5 compartiments, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en façana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Distribució de cablejat façana		1,000			110,000	110,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 110,000

3 PG2I-HAT9 m Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 200x60 mm2, fixada amb suports

AMIDAMENTS

Data: 28/10/24

Pàg.: 19

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	canal instal·lacions ampit		2,000	66,000			132,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	50,000			100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 232,000

4 PY-AJUD u Ajudes de paletaeria per instal·lacions. Partida per les ajudes necessaries de paletaeria per les diferents partides de instal·lacions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	capitol de instal·lacions		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST MULTI2
Capítol 07 SISTEMES PROTECCIÓ COBERTA

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	SP1	ut	Escala d'accés vertical de Hymer o equivalent tècnic de 3,50 m d'alçada. Norma DIN18799/1.Estructura d'alumini. Protecció dorsal i sortida recte ampla. Ancorada sobre suports especifics de 210mm a parament vertical d'obra amb fixació química. Inclou tot el material de montatge necessari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escala planta baixa a sostre nodo		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 SP2 ut Instal·lació d'escala d'accés vertical de Hymer o equivalent tècnic de 5,50 m d'alçada. Norma DIN18799/1.Estructura d'alumini. Protecció dorsal i sortida recte ampla. Ancorada sobre suports especifics regulables (172-300 mm) a parament vertical de xapa amb plaques especials i a l'obra amb fixacions químiques. Inclou tot el material de montatge necessari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escala sostre nodo a coberta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 SP3 ut Instal·lació completa de semi-porta de condenació amb obertura i cademat per deixar la porta oberta- Alçada 0,50 m.Alumini. Inclou tot el material de montatge necessari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escala planta baixa a sostre nodo		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 SP4 ut Línia de vida Vertical Escala 3,5m Securope® de Fallprotec® conforme a la norma EN353-1 o equivalent tècnic . Fabricat concorde al sistema de control de qualitat certificat per l'organisme notificat APAVE segons directiva europea 89/689/CEE Artículo 11.Tot lo necessari per deixar la partida finalitzada i en funcionament, i certificació oficial final de línia
Traçat total vertical de 3,50 metres. Configurada per a 1 usuari. Sistema compost per:

- Element final superior de resistència màx. admissible 12 kN.
- Topall superior antiextracció.
- Elements final inferior i intermedis de resistència màx. admissible 9kN.
- Cable d'acer inoxidable de 8mm construcció 7x7 resistència màx. admissible 18,5 kN.
- Casquets finals de 12mm resistència 20kN. Inviolable (sense possible manipulació posterior).
- Placa de senyalització obligatòria conforme a la norma EN795C.
- Pines per a contraplacar a muntant vertical.
- Elements opcionals (NO valorats):
- Extensió superior

AMIDAMENTS

Data: 28/10/24

Pàg.: 20

- forrellat antiextracció involuntària
- suport a muntant en inox.
- suport a esglaons i tensor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escala a sostre nodo		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

5	SP5	ut	<p>Línia de vida Vertical Escala 5,5m Securope® de Fallprotec® conforme a la norma EN353-1 o equivalent tècnic . Fabricat concorde al sistema de control de qualitat certificat per l'organisme notificat APAVE segons directiva europea 89/689/CEE Article 11.Tot lo necessari per deixar la partida finalitzada i en funcionament, i certificació oficial final de línia</p> <p>Traçat total vertical de 5,50 metres. Configurada per a 1 usuari. Sistema compost per:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Element final superior de resistència màx. admissible 12 kN. • Topall superior antiextracció. • Elements final inferior i intermedis de resistència màx. admissible 9kN. • Cable d'acer inoxidable de 8mm construcció 7x7 resistència màx. admissible 18,5 kN. • Casquets finals de 12mm resistència 20kN. Inviolable (sense possible manipulació posterior). • Placa de senyalització obligatòria conforme a la norma EN795C. • Pines per a contraplacar a muntant vertical. • Elements opcionals (NO valorats): - Extensió superior - forrellat antiextracció involuntària - suport a muntant en inox. - suport a esglaons i tensor. 					
---	-----	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escala a sostre nau		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

6	SP6	ut	<p>P.Ancoratge Securope® de Fallprotec® o equivalent tècnic, conforme a la norma EN795A. Fabricat concorde al sistema de control de qualitat certificat per l'organisme notificat APAVE segons directiva europea 89/689/CEE Article 11. Punt ancoratge de gran obertura i alta visibilitat per a sòl i paret (0,28 kg) Material: Inox 304 + lluentor groga. Resistència de trencament 25 kN.</p> <p>Placa per a fixar Intermedi o LDV029. Plaques d'identificació EN795-A:2012. Inclou tot el material de montatge necessari.</p>					
---	-----	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escala a sostre nodo		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

7	SP7	ut	<p>P.Ancoratge Securope® de Fallprotec® o equivalent tècnic, conforme a la norma EN795A. Fabricat concorde al sistema de control de qualitat certificat per l'organisme notificat APAVE segons directiva europea 89/689/CEE Article 11. Punt d'ancoratge multipost/SpotAnchor amb collaret bituminós. Material: Alumini i Inox 304. (3,60kg) El collaret es fixa la base en fàbrica. Inclou 1 caragol toggle zincat. Plaques d'identificació EN795-A:2012.Inclou tot el material de montatge necessari.</p>					
---	-----	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escala a sostre nau		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

8	SP8	ml	<p>Línia de vida Horitzontal Securope® de Fallprotec® o equivalent tècnic conforme a la norma EN795Cy CEN/TS16415 . Fabricat concorde al sistema de control de qualitat certificat per l'organisme notificat APAVE segons directiva europea 89/689/CEE.Inclou tot el material de montatge necessari , i certificació oficial final de línia</p> <p>Configurada per a fins a 2 usuaris. Sistema compost per:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elements intermedis resistència màx. admissible 6kN amb sistema d'absorció d'energia, sense deformació permanent, amb testimoni de sobrecàrrega 4kN i reactivació manual. 					
---	-----	----	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENTS

Data: 28/10/24

Pàg.: 21

- Suports específics per a coberta metàl·lica hot deck (Làmina Sarnafil Sika).
 - Cable d'acer inoxidable de 8mm construcció 1x19 resistència màx. admissible 20 kN.
 - Casquets finals de 12mm resistència 20kN. Inviolable (sense possible manipulació posterior).
 - Casquets intermedis de 12mm resistència 5kN.
 - Placa de senyalització obligatòria conforme a la norma EN 795.
- La totalitat del sistema està fabricat en acer inoxidable per a assegurar la perdurabilitat del mateix i garantir una vida útil mínima de 10 anys.
Tot segons especificacions de projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	linia lateral llarga		2,000	61,000			122,000	C#*D##*E##*F#
2	linia lateral curta		2,000	44,000			88,000	C#*D##*E##*F#
3	curves		4,000	1,000			4,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							214,000	

- 9 SP9 ml
- Línia de vida Horitzontal Securope® de Fallprotec® o equivalent tècnic conforme a la norma EN795Cy CEN/TS16415 . Fabricat concorde al sistema de control de qualitat certificat per l'organisme notificat APAVE segons directiva europea 89/689/CEE.Inclou tot el material de montatge necessari, i certificació oficial final de línia
- Configurada per a fins a 2 usuaris. Sistema compost per:
- Elements intermedis resistència màx. admissible 6kN amb sistema d'absorció d'energia, sense deformació permanent, amb testimoni de sobrecàrrega 4kN i reactivació manual.
 - Suports específics per a coberta metàl·lica hot deck (Làmina Sarnafil Sika).
 - Cable d'acer inoxidable de 8mm construcció 1x19 resistència màx. admissible 20 kN.
 - Casquets finals de 12mm resistència 20kN. Inviolable (sense possible manipulació posterior).
 - Casquets intermedis de 12mm resistència 5kN.
 - Placa de senyalització obligatòria conforme a la norma EN 795.
- La totalitat del sistema està fabricat en acer inoxidable per a assegurar la perdurabilitat del mateix i garantir una vida útil mínima de 10 anys.
Tot segons especificacions de projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	linia central		61,000				61,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							61,000	

Obra 01 PRESSUPOST MULTI2
Capítol CQ CONTROL DE QUALITAT

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	CQ1	u	Abonament a justificar del Pla de Control de Qualitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pla de control de qualitat		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST MULTI2
Capítol SS SEGURETAT I SALUT

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	SS1	u	Abonament integre del Pressupost segons amidaments i pressupost de L'Estudi de seguretat i salut

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	seguretat i salut total		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

Data: 28/10/24

Pàg.: 22

TOTAL AMIDAMENT

1,000

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 28/10/24

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	CQ1	u	Abonament a justificar del Pla de Control de Qualitat (SET MIL SIS-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	7.698,66	€
P-2	GR1	pa	Abonament Integre de partida de Gestio de Residus de totes les partides de projecte que es realitzi desmuntatge i/o enderroc: inclou classificació,transport intern i extern, abocament, taxes i fiances. (TRES MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	3.488,02	€
P-3	P191-H8CE	u	Cala en cel ras metàl·lic per a inspeccio d'estructura, amb mitjans manuals . Dimensio. 30x30 cm.Inclou el trasllat del material dins de l'obra fins el punt de recollida per dur a abocador. Inclou trasllat a abocador o punt de reaprofitament. (SET EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	7,96	€
P-4	P2140-H8DU	u	Desmuntatge de fulla de porta interior de fusta de 2 m2 de superfície, com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor (CENT TRENTA EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	130,18	€
P-5	P2142-4RMX	m2	Repicat d'arrebossat o enguixat , per l'aplicació de posteriors capes de revestiment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.Inclou transport i gestio de residus a abocador autoritzat. (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	14,67	€
P-6	P214I-AKZK	m2	Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou transport i gestio de residus a abocador autoritzat. (VUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	8,80	€
P-7	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou transport i gestio de residus a abocador autoritzat. (CINC EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	5,87	€
P-8	P214L-CRRF	m	Desmuntatge de xapa d'acabat de ràfec de coberta inclinada, situat a una altura de fins a 20 m, amb mitjans manuals, i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.Inclòs transport i gestio de residus en abocador autoritzat (SIS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	6,75	€
P-9	P214L-CXG1	ml	Realitzacio de retall en xapa grecada, amb disc de ferro; per encaix de la nova xapa, amb mitjans manuals i retirada de runa amb càrrega manual sobre camió o contenidor.Inclou el trasllat del material dins de l'obra fins el punt de recollida per dur a abocador. Inclou trasllat a abocador o punt de reaprofitament. (SIS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	6,32	€
P-10	P214L-CXG2	m2	Desmuntatge parcial de la coberta inclinada tipus sandwich, inclou la xapa d'acer grecada superior, corretges de xapa , i lluernaris de material poliester translucid de dos capes, subjectada mecanicament sobre corretges metal·liques a xapa inferior , amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.El preu inclou el desmuntatge dels elements de fixació,remats, canalons.Superficie incloent el desenvolupament de la greca de la xapa. Inclou el trasllat del material dins de l'obra fins el punt de recollida per dur a abocador. Inclou trasllat a abocador o punt de reaprofitament. (DEU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	10,56	€
P-11	P21GT-I6XG	ut	Desmuntatge i modificació de instal·lacions adherides a les bigues Delta: recorregut de tubs, caixes de derivació i de de qualsevol instal·lacio que estigui penjada de la zona de treball del reforç estructural de la biga Delta. Posterior montatge de la mateixa instal·lació sense afectació a la zona reforçada .Inclou part proporcional de material auxiliar:tubs nous i material de connexió, reposició i fixació en cas de ser necessari. Mitjans auxiliars d'elevació i aproximació a una altura superior a 3m. (MIL SIS-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	1.672,72	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 28/10/24

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-12	P45R6-4SSN	m2	<p>Reparació de fissura de pilar de formigó armat, amb repicat del formigó, sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals i amb raig de sorra, 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> <p>(DOS-CENTS VUITANTA EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)</p>	280,39 €
P-13	P540-CXG1	m2	<p>Coberta Deck :</p> <p>Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb greques cada 255 mm, de 46 mm d'alçària i 0,7 mm de gruix fixat mecànicament a l'estructura. - Barrera de vapor en polietilè de 0,2 mm i 170 g/m², - Aïllament en panell rígid de llana de roca ROCKWOOL de 130 kg/m³, Rock Support Energy, de dimensions 120 x 100 x 5 cm de gruix, resistència tèrmica 1,25 (m²K)/W, conductivitat tèrmica 0,038 W/(mK) o equivalent tècnic, Reacció al foc A1 conforme a la norma EN13501-1, resistència al pas del vapor d'aigua $\mu = 1$, resistència a la compressió 10%, 70 kPa. i resistència a la càrrega puntual 500. - Impermeabilització amb sistema monocapa, fixat mecànicament, amb soldadures en els solapis mitjançant aire calent, amb làmina superior de poliolefinas termoplàstiques TPO, resistència a tracció >1150 N/50 mm segons EN 12311-2, resistència a tracció en solapis >950 N/50 mm segons EN 12317-2, resistència a l'impacte 1500 mm segons EN12691 i estabilitat dimensional =0,3% segons EN 1107-2. Amb armadura de polièster no teixit tricatat per a fixació mecànica tipus EVERGUARD TPO EXTREMI 1,5 mm de BMI o equivalent tècnic, acabada en blanc d'alt índex SRI, superior a 94 punts. Fixació mecànica sistemàticament d'inducció electromagnètica, amb rotllos de fins a 3,65 m d'ample, mitjançant fixació Drill-Tech Rhinobond o equivalent tècnic, segons càlcul de densitat de fixacions o fixació mecànica tradicional, fixant la làmina en els solapis amb rotllos de fins a 2,44 m d'ample, mitjançant fixació telescòpica formada per beina de poliamida tipus RB d= 48 mm amb caragol autotaladrant de punta reduïda BS-TX25 d= 4,8 mm i protecció enfront de la corrosió d'almenys 15 cicles Kesternich. - Fins i tot obertura de buits en coberta per a pas d'instal·lacions, nans i bancades i impermeabilització dels mateixos . Sistema certificat segons DIT Núm. 680/23; BRoofT1 al foc extern. Garantia tipus Solution Guarantee o equivalent, incloent-hi materials i instal·lació, per 20 anys.Inclou els solapaments necessaris i el reforços colaminats necessaris.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura</p> <p>(CINQUANTA-CINC EUROS AMB UN CÈNTIMS)</p>	55,01 €
P-14	P540-CXG2	ml	<p>Rematada perimetral contra paraments verticals, format per rematada de xapa galvanitzada de 0,7 mm de gruix, reforços en esquadres de xapa colaminada de TPO i làmina de rematada de TPO 1,5 mm amb les mateixes característiques i garanties que la làmina de coberta, amb un desenvolupament de 25 cm sobre la vertical i 25 cm sobre l'horitzontal, i/ p.p d'adhesiu per a adhesivar la làmina a la rematada.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura</p> <p>(TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)</p>	35,36 €
P-15	P540-CXG3	ml	<p>Rematada perimetral contra paraments verticals i formant contrapendiente cap a línia d'embornals exteriors, format per rematada de xapa galvanitzada de 1,0 mm de gruix i desenvolupament max 1250 mm, reforços amb esquadres de xapa colaminada de TPO i làmina de rematada EVERGUARD TPO o equivalent Tècnic, amb les mateixes característiques, gruix i garanties que la làmina de coberta, amb un desenvolupament de 25 cm sobre la vertical, i/ p.p de cola per a adhesivar la làmina a la rematada i fixació mecànica de seguretat.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura</p> <p>(SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)</p>	66,90 €
P-16	P540-CXG4	ml	<p>Rematada perimetral contra exutoris, format per rematada de xapa galvanitzada de 0,7 mm de gruix, aïllant en panell de llana de roca i impermeabilització de rematada mitjançant reforços en esquadres de xapa colaminada de TPO i làmina de rematada de TPO 1,5 mm amb les mateixes característiques i garanties que la làmina de coberta adherides a la rematada mitjançant adhesiu de contacte, amb un desenvolupament de 25 cm sobre la vertical i 25 cm sobre l'horitzontal, i/ p.p de cola per a adhesivar la làmina a la rematada.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura</p> <p>(QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)</p>	43,71 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 28/10/24

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-17	P540-CXG5	ut	Col·locació d'embornals que s'instal·laran col·locant la platina plana d'aquest entre la làmina de TPO i una banda de reforç tipus amb la mateixa làmina TPO, soldada en tots dos costats de la platina, fins i tot segellat. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura (SEIXANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	69,29 €
P-18	P540-CXG6	ml	Canaló impermeabilitzat format per xapa exterior en xapa d'acer galvanitzat de 1,0 mm de gruix i desenvolupament màx 1200 mm, formant canaló doble amb la biga canaló de hormigon existent, aïllament intermedi en et mitjançant col·locació de panell de llana de roca de 40 mm, perfils de xapa colaminada en tots els canvis de pla del canaló fixats mecànicament, que reben la impermeabilització per termosoldadura, de làmina TPO 1,5 mm. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura (SEIXANTA-CINC EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	65,10 €
P-19	P540-CXG7	ml	Passadís de trànsit de manteniment antilliscament, de 740 mm d'ample, realitzat amb làmina de TPO en 2,5 mm de gruix color vermell, totalment adherida mitjançant TPO CONTACT ADHESIVE amb solapis soldats amb aire calent. Tot segons normes: DIN EN 16165 y EN 13.451-1 (Clase C), UNE 41901:2017 (Clase 3 CTE), ANSI A326.3-2021: DOCF>0,42. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura (QUARANTA-TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	43,02 €
P-20	P540-CXG8	u	Subministrament i muntatge de peça de cantonada de PVC-P preformada a aquest efecte per a reforç d'angles externs. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,54 €
P-21	P540-CXG9	ml	Realització de subestructura d'ampit de coberta amb estructura metàl·lica de perfils tubs galvanitzats en calent i col·locada sobre caps de pilars de formigó amb plaques de 20x20x10 i cargols d'expansió, totes les dimensions de perfil·leria segons plans de detall. Inclou perfil auxiliar CU60.3 Inclou, realització de cala en canal existent fins cap de pilar de formigó, mitjans d'elevació i connectadors entre portics. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. (CENT TRENTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	139,48 €
P-22	P540-CXG10	ml	Coronació per a façana de panells sandvitx aïllants, amb xapa plegada d'acer galvanitzat prelacat, de 0,7 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament i 6 plecs, amb rebllons per a la unió de les xapes entre si. Fins i tot accessoris de fixació de les peces mecànicament, i segellador adhesiu monocomponent, per al segellament de les juntes entre xapes. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura (VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	25,58 €
P-23	P540-CXG12	ut	Subministre i col·locació de suport per instal·lació fotovoltaica SOLAR FIT PRO o equivalent tècnic, composta per base metàl·lica en acer inox quadrada de 180x180 mm i 2,5 mm de gruix pretaladrada parell rebre fixacions Deck FYT EDS-B de 4,8mm i un pern M10x50 mm; amb base amb colaminado de TPO el qual porta incorporada rematada de làmina EVERGUARD TPO de 2,0 mm BMI ICOPAL d'iguals característiques que el de la coberta, o equivalents tècnics, fins i tot p.p de soldadura i mitjans auxiliars. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. (SEIXANTA-CINC EUROS AMB UN CÈNTIMS)	65,01 €
P-24	P540-CXG13	ut	Subministre i col·locació de suport de muntatge elevat multifuncional per a instal·lació de safates de reixeta Rejiband o equivalent tècnic, i altres tipus de muntatges funcionals per a la conducció del cablejat en instal·lacions de cobertes solars o altres aplicacions sobre sòl. El suport està compost d'un contenidor hermètic de material aïllant, tancat per un tap roscat que garanteix la seva estanquitat alhora que proporciona en la seva part externa els allotjaments necessaris per a la fixació dels diferents accessoris d'ancoratge per a les canalitzacions que es desitgin instal·lar. Se subministra en format Kit, incloent per a la fixació d'aquestes canalitzacions peces additionals com una unitat de Suspensió Central amb sistema de protecció BK8, 2 unitats de caragol autoroscants i 2 unitats volanderes de planes en sistema	19,92 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 28/10/24

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			de protecció INOX, acabat I304.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. (DINOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	
P-25	P540-CXG14	ml	Subministre i col·locació de planxa galvanitzada de 2 mm de gruix i desenvolupament màxim de 70 cm per formació de empit. 3 plecs. Inclou la tornilleria i fixacions necessàries.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. (CINQUANTA-TRES EUROS)	53,00 €
P-26	P540-CXG15	ml	Trovada de coberta inclinada no transitible, no ventilada, Deck, tipus convencional amb parament vertical; mitjançant la col·locació de perfil colaminado de xapa d'acer i PVC-P, amb pestanya, per a rematada i protecció de la impermeabilització formada per: banda de terminació de 50 cm de desenvolupament amb làmina impermeabilizant flexible de PVC-P, (fv), de 1,2 mm de gruix, amb armadura de vel de fibra de vidre, i amb resistència a la intempèrie, col·locada solta sobre la capa separadora, fixada en solapis mitjançant soldadura termoplàstica, i en les vores soldada a perfils colaminats de xapa i PVC-P, prèvia aplicació d'adhesiu a base de cautxú de poliuretà i resines sintètiques. Fins i tot cordó de segellament aplicat entre el perfil colaminat i el parament, complements de reforç en tractament de punts singulars mitjançant l'ús de peces especials per a la resolució d'angles interns i externs.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. (VUITANTA-UN EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	81,34 €
P-27	P542-8ZY1	m2	Coberta amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada, amb 6 nervis separats entre 185 i 195 mm i una alçària entre 11 i 13 mm, 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia entre 1 i 2 cm4 i una massa superficial entre 5.6 i 6.5 kg/m2, acabat llis de color estàndard, col·locat amb fixacions mecàniques.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. (VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	22,53 €
P-28	P54C-WHHI	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 20 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. (DINOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	19,57 €
P-29	P5ZFA-LEG1	u	Gàrgola de goma termoplàstica amb tub de sortida de 100x100 mm cm2, i 425 mm de llargària, amb, soldada sota la impermeabilització. Article: ref. 71235 de la sèrie GÀRGOLA de l'empresa SOPREMA IBERIA SL o equivalent tècnica. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura (VINT EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	20,81 €
P-30	P7C10-65PM	m2	Aïllament amorf, de 4 cm de gruix, amb escuma de poliuretà (PUR) de densitat 35 kg/m3, projectat.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. (TRENTA EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	30,30 €
P-31	P7C45-11IH9	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 45 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0.037 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ i resistència tèrmica $\geq 1,216 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$, col·locada sense adherir.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. (SET EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	7,49 €
P-32	P83EO-8S4L	m2	Revestiment vertical amb perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacada, a més de 3,00 m d'alçària, amb ones cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia i una massa superficial, [null]/m2, acabat llis, de color especial, col·locat amb fixacions mecàniques.Solapaments inclosos.Inclou la subestructura interior. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura (VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	25,47 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 28/10/24

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-33	P846-9JN8	m2	Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (QUARANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	47,48 €
P-34	P849-CNEO	m2	Cel ras de plaques de fibres vegetals amb capa de llana mineral, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, de 600x 600 mm, (15+25 mm) de gruix, amb cantell rebaixat, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0, muntat amb perfil·leria vista d'acer galvanitzat i prelacat sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 24 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (CINQUANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	51,47 €
P-35	P87A-4XG1	m2	Preparació de superfície de platina d'acer laminat en calent: Protecció de focus, mecanismes, endolls enrotllables i tots els elements existents mitjançant encintat o similar.Sanejament dels suports mal adherits o oxidats mitjançant lijat amb rotex (en zones que l'accés ho permeti) o manualment (en zones més estretes o de difícil accés) per obrir porus o treure capa superficial d'òxid estigui malmesa la pintura, garantint categoria St2 segons norma UNE EN ISO 8501. Eliminació de l'oli, greix i altres contaminants de forma adequada mitjançant detergent alcalí, diluït en aigua dolça en proporció detergent:aigua de 1.4 a nivell general. Temps d'actuació 15 minuts i posterior neteja amb aigua dolça a alta pressió per a retirada de residus propis de la neteja.Aplicació d'una capa d'imprimació sintètica anticorrosiva, de naturalesa alquídica modificada, amb un espessor de 35 fÈm, tipus Primer Universal Jallut o similar. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura (CATORZE EUROS AMB DINOÜ CÈNTIMS)	14,19 €
P-36	P89S-4W4T	m	Pintat de calaix de PVC, a l'esmalt de poliuretà, amb una capa de dissolvent desengreixant i una capa d'acabat .Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura (CINC EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,68 €
P-37	P8B0-H8TL	m2	Pintat de superfícies de formigó vist, amb pintura anticarbonatació, monocomponent, a base de resines acríliques en dispersió aquosa, aplicada a dues mans.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura (DISSET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	17,84 €
P-38	P8B2-GXG2	m2	Pintat d'estructures d'acer amb aplicació d'acabat amb 2 capes de pintura monocapa universal acrílica de poliureta alifàtic de 2 components, amb un espessor de 45 fÈm , color RAL estandaritzat. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura (VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	28,53 €
P-39	PB70-HCX1	m	desmuntatge de Cable d'acer inoxidable de línia de vida existent Inclou el trasllat del material dins de l'obra fins el punt de recollida per dur a abocador. Inclou trasllat a abocador o punt de reaprofitament. (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	4,81 €
P-40	PB70-HCX2	u	Desmuntatge d'element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1.Inclou el trasllat del material dins de l'obra fins el punt de recollida per dur a abocador. Inclou trasllat a abocador o punt de reaprofitament. (NOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	9,22 €
P-41	PD1C-HBVY	u	Desmuntatge i substitució de derivació simple en baixant de diàmetre 200 mm per peça de PVC.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. Inclou la part proporcional dela gestió de residus generats (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	123,37 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 28/10/24

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-42	PG25-MBDQ	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x190 mm, amb 5 compartiments, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en façana (QUARANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	49,61 €
P-43	PG2I-HAT9	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 200x60 mm ² , fixada amb suports (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	58,85 €
P-44	PLL-XG1	ut	Construcció d'una instal·lació de parallamps equipada amb un terminal del sistema INGESCO PDC (Parallamps Normalitzat) o sistema tècnic equivalent - 1 Parallamps Normalitzat INGESCO PDC Model 5.3 o equivalent tècnic, (UNEIX 21.186, IEC 62.561) - 1 Peça d'adaptació 1 1/2" Ø20mm conductor rodó - 1 Pal 6m Ø1 1/2" amb unió interior AC.GALV - 1 Ancoratge placa 15cm Ø1 1/2" (2 peces) - 18 Cable trenat de coure 50 mm ² (IEC 62.561) - 16 Abraçadora M-8 per a cable de 50 mm ² (IEC 62.561) - 1 Tub de protecció inferior (mínim 2 metres), incloses fixacions. - 1 Sistema de connexió a terra tipus INGESCO o equivalent tècnic format per: Elèctrodes (màxim 9), arqueta de registre amb pont de comprovació i maniguets per a connexió de les piques. - Col·locació de sistema de control de raigs CDR-11 -Certificat de inspecció acreditada per ENAC (QUATRE MIL CINQ-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4.578,64 €
P-45	PREPXG1	ut	Reparació de la canal trencada: desmuntatge de tros de canal malmesa, eliminació de restes de morter interior de la canal. Sanejant de la canal i pp de reposició de 1 ml de canal de xapa.La partida es realitza amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou transport i gestió de residus a abocador autoritzat. (SIS-CENTS NOU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	609,73 €
P-46	PY-AJUD	u	Ajudes de paleta per instal·lacions. Partida per les ajudes necessàries de paleta per les diferents partides de instal·lacions (DOS MIL SETANTA-SET EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	2.077,02 €
P-47	REF1	m2	Polit superficial del formigó de base mitjançant medis mecànics o manuals i aspiració de brutícia.Posterior subministrament i aplicació, a corró, de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic, a saturació sobre el morter. Posteriorcol·locació del teixit de fibra de carboni SikaWrap 300 C NW o equivalent tècnic, 3 VOLTES, en làmines de 0'30 cm d'ample,estrenyent la mateixa per tal que s'impregni al material d'unió. Aplicació d'una segona capa a corró de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic i posterior espolvoreig d'àrid de quars per aconseguir un acabat rugós.Tot segons superfície definida en projecte tècnic. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. Inclou certificat final de subministre i col·locació. Inclou càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.Inclòs transport i gestió de residus en abocador autoritzat (SIS-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	667,59 €
P-48	RPN1	ut	Partida completa de realització d'obertures en panell sandwich tipus càmara frigorífica per deixar la biga estructural Delta totalment vista i operativa pel seu reforç posterior. Inclou retall del panell vertical de tancament i del panell de sostre horitzontal, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, trasllat a abocador autoritzat, canon, i taxes. Inclou Posterior tancament de les obertures amb panell equivalent i segellat final estanc amb tapetes i escumes estanques, deixant l'espai com l'inicial i en funcionament correcte. Dimensions màximes forat a realitzar: 220x100 cm sostre; 220x90 i 110x90 parets (SIS MIL DOS-CENTS CINQ EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	6.205,70 €
P-49	SP1	ut	Escala d'accés vertical de Hymer o equivalent tècnic de 3,50 m d'alçada. Norma DIN18799/1.Estructura d'alumini. Protecció dorsal i sortida recte ampla. Ancorada sobre suports específics de 210mm a parament vertical d'obra amb fixació química. Inclou tot el material de muntatge necessari. (MIL CENT CINQUANTA-SIS EUROS)	1.156,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 28/10/24

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-50	SP2	ut	Instal·lació d'escala d'accés vertical de Hymer o equivalent tècnic de 5,50 m d'alçada. Norma DIN18799/1.Estructura d'alumini. Protecció dorsal i sortida recte ampla. Ancorada sobre suports específics regulables (172-300 mm) a parament vertical de xapa amb plaques especials i a l'obra amb fixacions químiques. Inclou tot el material de montatge necessari. (DOS MIL SIS-CENTS DEU EUROS)	2.610,00 €
P-51	SP3	ut	Instal·lació completa de semi-porta de condensació amb obertura i cademat per deixar la porta oberta- Alçada 0,50 m.Alumini. Inclou tot el material de montatge necessari. (VUIT-CENTS UN EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	801,90 €
P-52	SP4	ut	Línia de vida Vertical Escala 3,5m Securope® de Fallprotec® conforme a la norma EN353-1 o equivalent tècnic . Fabricat concorde al sistema de control de qualitat certificat per l'organisme notificat APAVE segons directiva europea 89/689/CEE Article 11.Tot lo necessari per deixar la partida finalitzada i en funcionament, i certificació oficial final de línia Traçat total vertical de 3,50 metres. Configurada per a 1 usuari. Sistema compost per: <ul style="list-style-type: none"> • Element final superior de resistència màx. admissible 12 kN. • Topall superior antiextracció. • Elements final inferior i intermedis de resistència màx. admissible 9kN. • Cable d'acer inoxidable de 8mm construcció 7x7 resistència màx. admissible 18,5 kN. • Casquets finals de 12mm resistència 20kN. Inviolable (sense possible manipulació posterior). • Placa de senyalització obligatòria conforme a la norma EN795C. • Pines per a contraplacar a muntant vertical. • Elements opcionals (NO valorats): <ul style="list-style-type: none"> - Extensió superior - forrellat antiextracció involuntària - suport a muntant en inox. - suport a esglaons i tensor. (NOU-CENTS QUINZE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	915,30 €
P-53	SP5	ut	Línia de vida Vertical Escala 5,5m Securope® de Fallprotec® conforme a la norma EN353-1 o equivalent tècnic . Fabricat concorde al sistema de control de qualitat certificat per l'organisme notificat APAVE segons directiva europea 89/689/CEE Article 11.Tot lo necessari per deixar la partida finalitzada i en funcionament, i certificació oficial final de línia Traçat total vertical de 5,50 metres. Configurada per a 1 usuari. Sistema compost per: <ul style="list-style-type: none"> • Element final superior de resistència màx. admissible 12 kN. • Topall superior antiextracció. • Elements final inferior i intermedis de resistència màx. admissible 9kN. • Cable d'acer inoxidable de 8mm construcció 7x7 resistència màx. admissible 18,5 kN. • Casquets finals de 12mm resistència 20kN. Inviolable (sense possible manipulació posterior). • Placa de senyalització obligatòria conforme a la norma EN795C. • Pines per a contraplacar a muntant vertical. • Elements opcionals (NO valorats): <ul style="list-style-type: none"> - Extensió superior - forrellat antiextracció involuntària - suport a muntant en inox. - suport a esglaons i tensor. (NOU-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	927,40 €
P-54	SP6	ut	P.Ancoratge Securope® de Fallprotec® o equivalent tècnic, conforme a la norma EN795A. Fabricat concorde al sistema de control de qualitat certificat per l'organisme notificat APAVE segons directiva europea 89/689/CEE Article 11. Punt ancoratge de gran obertura i alta visibilitat per a sòl i paret (0,28 kg) Material: Inox 304 + lluentor groga. Resistència de trencament 25 kN. Placa per a fixar Intermedi o LDV029. Plaques d'identificació EN795-A:2012. Inclou tot el material de montatge necessari. (CENT UN EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	101,99 €
P-55	SP7	ut	P.Ancoratge Securope® de Fallprotec® o equivalent tècnic, conforme a la norma EN795A. Fabricat concorde al sistema de control de qualitat certificat per l'organisme notificat APAVE segons directiva europea 89/689/CEE Article 11. Punt d'ancoratge multipost/SpotAnchor amb collaret bituminós. Material: Alumini i Inox 304. (3,60kg) El collaret es fixa la base en	244,26 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 28/10/24

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			fàbrica. Inclou 1 caragol toggle zincat. Plaques d'identificació EN795-A:2012. Inclou tot el material de montatge necessari. (DOS-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	
P-56	SP8	ml	Línia de vida Horitzontal Securope® de Fallprotec® o equivalent tècnic conforme a la norma EN795Cy CEN/TS16415 . Fabricat concorde al sistema de control de qualitat certificat per l'organisme notificat APAVE segons directiva europea 89/689/CEE. Inclou tot el material de montatge necessari , i certificació oficial final de línia Configurada per a fins a 2 usuaris. Sistema compost per: <ul style="list-style-type: none"> • Elements intermedis resistència màx. admissible 6kN amb sistema d'absorció d'energia, sense deformació permanent, amb testimoni de sobrecàrrega 4kN i reactivació manual. • Suports específics per a coberta metàl·lica hot deck (Làmina Sarnafil Sika). • Cable d'acer inoxidable de 8mm construcció 1x19 resistència màx. admissible 20 kN. • Casquets finals de 12mm resistència 20kN. Inviolable (sense possible manipulació posterior). • Casquets intermedis de 12mm resistència 5kN. • Placa de senyalització obligatòria conforme a la norma EN 795. La totalitat del sistema està fabricat en acer inoxidable per a assegurar la perdurabilitat del mateix i garantir una vida útil mínima de 10 anys. Tot segons especificacions de projecte. (CINQUANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	59,21 €
P-57	SP9	ml	Línia de vida Horitzontal Securope® de Fallprotec® o equivalent tècnic conforme a la norma EN795Cy CEN/TS16415 . Fabricat concorde al sistema de control de qualitat certificat per l'organisme notificat APAVE segons directiva europea 89/689/CEE. Inclou tot el material de montatge necessari, i certificació oficial final de línia Configurada per a fins a 2 usuaris. Sistema compost per: <ul style="list-style-type: none"> • Elements intermedis resistència màx. admissible 6kN amb sistema d'absorció d'energia, sense deformació permanent, amb testimoni de sobrecàrrega 4kN i reactivació manual. • Suports específics per a coberta metàl·lica hot deck (Làmina Sarnafil Sika). • Cable d'acer inoxidable de 8mm construcció 1x19 resistència màx. admissible 20 kN. • Casquets finals de 12mm resistència 20kN. Inviolable (sense possible manipulació posterior). • Casquets intermedis de 12mm resistència 5kN. • Placa de senyalització obligatòria conforme a la norma EN 795. La totalitat del sistema està fabricat en acer inoxidable per a assegurar la perdurabilitat del mateix i garantir una vida útil mínima de 10 anys. Tot segons especificacions de projecte. (CINQUANTA-SET EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	57,17 €
P-58	SS1	u	Abonament íntegre del Pressupost segons amidaments i pressupost de L'Estudi de seguretat i salut (DISSET MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	17.485,62 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 28/10/24

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 28/10/24

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	CQ1	u	Abonament a justificar del Pla de Control de Qualitat	7.698,66	€
				Sense descomposició	7.698,66000
P-2	GR1	pa	Abonament Integre de partida de Gestio de Residus de totes les partides de projecte que es realitzi desmuntatge i/o enderroc: inclou classificació,transport intern i extern, abocament, taxes i fiances.	3.488,02	€
				Sense descomposició	3.488,02000
P-3	P191-H8CE	u	Cala en cel ras metàl·lic per a inspeccio d'estructura, amb mitjans manuals . Dimensio. 30x30 cm.Inclou el trasllat del material dins de l'obra fins el punt de recollida per dur a abocador. Inclou trasllat a abocador o punt de reaprofitament.	7,96	€
				Altres conceptes	7,96000
P-4	P2140-H8D	u	Desmuntatge de fulla de porta interior de fusta de 2 m2 de superfície, com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor	130,18	€
				Altres conceptes	130,18000
P-5	P2142-4RM	m2	Repicat d'arrebossat o enguixat , per l'aplicació de posteriors capes de revestiment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.Inclou transport i gestio de residus a abocador autoritzat.	14,67	€
				Altres conceptes	14,67000
P-6	P214I-AKZK	m2	Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou transport i gestio de residus a abocador autoritzat.	8,80	€
				Altres conceptes	8,80000
P-7	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou transport i gestio de residus a abocador autoritzat.	5,87	€
				Altres conceptes	5,87000
P-8	P214L-CRR	m	Desmuntatge de xapa d'acabat de ràfec de coberta inclinada, situat a una altura de fins a 20 m, amb mitjans manuals, i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.Inclòs transport i gestio de residus en abocador autoritzat	6,75	€
				Altres conceptes	6,75000
P-9	P214L-CXG	ml	Realitzacio de retall en xapa grecada, amb disc de ferro; per encaix de la nova xapa, amb mitjans manuals i retirada de runa amb càrrega manual sobre camió o contenidor.Inclou el trasllat del material dins de l'obra fins el punt de recollida per dur a abocador. Inclou trasllat a abocador o punt de reaprofitament.	6,32	€
				Altres conceptes	6,32000
P-10	P214L-CXG	m2	Desmuntatge parcial de la coberta inclinada tipus sandwich, inclou la xapa d'acer grecada superior, corretges de xapa , i lluernaris de material poliester translucid de dos capes, subjectada mecanicament sobre corretges metal·liques a xapa inferior , amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.El preu inclou el desmuntatge dels elements de fixació,remats, canalons.Superficie incloent el desenvolupament de la greca de la xapa. Inclou el trasllat del material dins de l'obra fins el punt de recollida per dur a abocador. Inclou trasllat a abocador o punt de reaprofitament.	10,56	€
				Altres conceptes	10,56000
P-11	P21GT-I6XG	ut	Desmuntatge i modificació de instal·lacions adherides a les bigues Delta: recorregut de tubs, caixes de derivació i de de qualsevol instal·lacio que estigui penjada de la zona de treball del reforç estructural de la biga Delta. Posterior muntatge de la mateixa instal·lació sense afectació a la zona reforçada .Inclou part proporcional de material auxiliar:tubs nous i material de connexió, reposició i fixació en cas de ser necessari. Mitjans auxiliars d'elevació i aproximació a una altura superior a 3m.	1.672,72	€
				BFYC-04XG	pa

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 28/10/24

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	1.072,72000 €
P-12	P45R6-4SS	m2	Reparació de fissura de pilar de formigó armat, amb repicat del formigó, sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals i amb raig de sorra, 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	280,39 €
	B079-06TE	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	98,40000 €
	B079-06TD	kg	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió	28,34560 €
	B03L-05MU	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	7,05110 €
			Altres conceptes	146,59330 €
P-13	P540-CXG1	m2	Coberta Deck : Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb greques cada 255 mm, de 46 mm d'alçària i 0,7 mm de gruix fixat mecànicament a l'estructura. - Barrera de vapor en polietilè de 0,2 mm i 170 g/m ² , - Aïllament en panell rígid de llana de roca ROCKWOOL de 130 kg/m ³ , Rock Support Energy, de dimensions 120 x 100 x 5 cm de gruix, resistència tèrmica 1,25 (m ² K)/W, conductivitat tèrmica 0,038 W/(mK) o equivalent tècnic, Reacció al foc A1 conforme a la norma EN13501-1, resistència al pas del vapor d'aigua $\mu = 1$, resistència a la compressió 10%, 70 kPa. i resistència a la càrrega puntual 500. - Impermeabilització amb sistema monocapa, fixat mecànicament, amb soldadures en els solapis mitjançant aire calent, amb làmina superior de poliolefinas termoplàstiques TPO, resistència a tracció >1150 N/50 mm segons EN 12311-2, resistència a tracció en solapis >950 N/50 mm segons EN 12317-2, resistència a l'impacte 1500 mm segons EN12691 i estabilitat dimensional =0,3% segons EN 1107-2. Amb armadura de polièster no teixit tricatat per a fixació mecànica tipus EVERGUARD TPO EXTREMI 1,5 mm de BMI o equivalent tècnic, acabada en blanc d'alt índex SRI, superior a 94 punts. Fixació mecànica sistemàticament d'inducció electromagnètica, amb rotllos de fins a 3,65 m d'ample, mitjançant fixació Drill-Tech Rhinobond o equivalent tècnic, segons càlcul de densitat de fixacions o fixació mecànica tradicional, fixant la làmina en els solapis amb rotllos de fins a 2,44 m d'ample, mitjançant fixació telescòpica formada per beina de poliamida tipus RB d= 48 mm amb caragol autotaladrant de punta reduïda BS-TX25 d= 4,8 mm i protecció enfront de la corrosió d'almenys 15 cicles Kesternich. - Fins i tot obertura de buits en coberta per a pas d'instal·lacions, nans i bancades i impermeabilització dels mateixos . Sistema certificat segons DIT Núm. 680/23; BRoofT1 al foc extern. Garantia tipus Solution Guarantee o equivalent, incloent-hi materials i instal·lació, per 20 anys.Inclou els solapaments necessaris i el reforços colaminats necessaris.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura	55,01 €
	B0A5-06FIX	ut	Fixacions coberta deck: tornilleria autoroscant de punta reduïda, de punta llarga, volanderes	3,60000 €
	B7C93-0J1G	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m ³ , de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica ≤ 0.038 W/(m·K) i resistència tèrmica $\geq 1,316$ m ² ·K/W	11,42900 €
	B0A5-06PESP	ut	Peces especials coberta TPO	0,24000 €
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,21800 €
	B0CH2-21EQ	m2	Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia entre 29 i 30 cm ⁴ i una massa superficial entre 7 i 8 kg/m ² , acabat llis de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	11,06700 €
	B774-1KCW	m2	Làmina de poliolefinas d'1,5 mm de gruix, 2 armadures de vel de vidre i de malla de polièster, resistent a la intempèrie	12,54400 €
	B775-0KR6	m2	Vel de polietilè de gruix 200 μ m i de pes 170 g/m ²	1,82700 €
			Altres conceptes	14,08500 €
P-14	P540-CXG2	ml	Rematada perimetral contra paraments verticals, format per rematada de xapa galvanitzada de 0,7 mm de gruix, reforços en esquadres de xapa colaminada de TPO i làmina de rematada de TPO 1,5 mm amb les mateixes característiques i garanties que la làmina de coberta, amb un desenvolupament de 25 cm sobre la vertical i 25 cm sobre l'horitzontal, i/ p.p d'adhesiu per a adhesivar la làmina a la rematada.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura	35,36 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 28/10/24

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B5Z-COL	ml	Reforç xapa colaminada	2,83200	€
	B5Z-FIXCOL	ut	fixacions i coles adhesives remats	4,00000	€
	B774-1KCW	m2	Làmina de poliolefines d'1,5 mm de gruix, 2 armadures de vel de vidre i de malla de polièster, resistent a la intempèrie	6,27200	€
	B5Z-RGALV	ml	Remat Galvanitzat desenvolupament 500 mm: e=0,7mm	8,69320	€
			Altres conceptes	13,56280	€
P-15	P540-CXG3	ml	Rematada perimetral contra paraments verticals i formant contrapendiente cap a línia d'embornals exteriors, format per rematada de xapa galvanitzada de 1,0 mm de gruix i desenvolupament max 1250 mm, reforços amb esquadres de xapa colaminada de TPO i làmina de rematada EVERGUARD TPO o equivalent Tècnic, amb les mateixes característiques, gruix i garanties que la làmina de coberta, amb un desenvolupament de 25 cm sobre la vertical, i/ p.p de cola per a adhesivar la làmina a la rematada i fixació mecànica de seguretat. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura	66,90	€
	B5Z-RMT1250	ml	remat lacat	17,40000	€
	B774-1KCW	m2	Làmina de poliolefines d'1,5 mm de gruix, 2 armadures de vel de vidre i de malla de polièster, resistent a la intempèrie	12,32000	€
	B775-0KR6	m2	Vel de polietilè de gruix 200 µm i de pes 170 g/m2	1,91400	€
	B5Z-FIXCOL	ut	fixacions i coles adhesives remats	2,80000	€
	B7C93-0J1G	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.038 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,316 m2·K/W	5,71450	€
	B5Z-RGALV	ml	Remat Galvanitzat desenvolupament 500 mm: e=0,7mm	8,60880	€
			Altres conceptes	18,14270	€
P-16	P540-CXG4	ml	Rematada perimetral contra exutoris, format per rematada de xapa galvanitzada de 0,7 mm de gruix, aïllant en panell de llana de roca i impermeabilització de rematada mitjançant reforços en esquadres de xapa colaminada de TPO i làmina de rematada de TPO 1,5 mm amb les mateixes característiques i garanties que la làmina de coberta adherides a la rematada mitjançant adhesiu de contacte, amb un desenvolupament de 25 cm sobre la vertical i 25 cm sobre l'horitzontal, i/ p.p de cola per a adhesivar la làmina a la rematada. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura	43,71	€
	B5Z-COL	ml	Reforç xapa colaminada	2,83200	€
	B5Z-FIXCOL	ut	fixacions i coles adhesives remats	4,00000	€
	B5Z-RGALV	ml	Remat Galvanitzat desenvolupament 500 mm: e=0,7mm	8,86200	€
	B774-1KCW	m2	Làmina de poliolefines d'1,5 mm de gruix, 2 armadures de vel de vidre i de malla de polièster, resistent a la intempèrie	6,27200	€
	B7C93-0J1G	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.038 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,316 m2·K/W	5,71450	€
			Altres conceptes	16,02950	€
P-17	P540-CXG5	ut	Col·locació d'embornals que s'instal·laran col·locant la platina plana d'aquest entre la làmina de TPO i una banda de reforç tipus amb la mateixa làmina TPO, soldada en tots dos costats de la platina, fins i tot segellat. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura	69,29	€
	B774-1KCW	m2	Làmina de poliolefines d'1,5 mm de gruix, 2 armadures de vel de vidre i de malla de polièster, resistent a la intempèrie	12,32000	€
	B5Z-SUM	ut	embocadura xapa sumidero	18,00000	€
	B5Z-FIXCOL	ut	fixacions i coles adhesives remats	1,20000	€
			Altres conceptes	37,77000	€
P-18	P540-CXG6	ml	Canaló impermeabilitzat format per xapa exterior en xapa d'acer galvanitzat de 1,0 mm de gruix i desenvolupament máx 1200 mm, formant canaló doble amb la biga canaló de	65,10	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 28/10/24

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			hormigon existent, aïllament intermedi en et mitjançant col·locació de panell de llana de roca de 40 mm, perfils de xapa colaminada en tots els canvis de pla del canaló fixats mecànicament, que reben la impermeabilització per termosoldadura, de làmina TPO 1,5 mm. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura	
	B5Z-COL	ml	Reforç xapa colaminada	2,83200 €
	B7C93-0J1G	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0.038 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ i resistència tèrmica $\geq 1,316 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$	10,70170 €
	B774-1KCW	m2	Làmina de poliolefines d'1,5 mm de gruix, 2 armadures de vel de vidre i de malla de polièster, resistent a la intempèrie	12,54400 €
	B5Z-FIXCOL	ut	fixacions i coles adhesives remats	4,00000 €
	B5Z-RMT1250	ml	remat lacat	17,92200 €
			Altres conceptes	17,10030 €
P-19	P540-CXG7	ml	Passadís de trànsit de manteniment antilliscament, de 740 mm d'ample, realitzat amb làmina de TPO en 2,5 mm de gruix color vermell, totalment adherida mitjançant TPO CONTACT ADHESIVE amb solapis soldats amb aire calent. Tot segons normes: DIN EN 16165 y EN 13.451-1 (Clase C), UNE 41901:2017 (Clase 3 CTE), ANSI A326.3-2021: DOCF>0,42. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura	43,02 €
	B5Z-PANTPO	ml	Llaminat antilliscant adherida de TPO e=2,5 mm amb adhesiu de contacte	35,77350 €
	B090-06VW	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cloroprè	0,81720 €
			Altres conceptes	6,42930 €
P-20	P540-CXG8	u	Subministrament i muntatge de peça de cantonada de PVC-P preformada a aquest efecte per a reforç d'angles externs. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura.	8,54 €
			Sense descomposició	8,54000 €
P-21	P540-CXG9	ml	Realització de subestructura d'ampit de coberta amb estructura metàl·lica de perfils tubs galvanitzats en calent i col·locada sobre caps de pilars de formigó amb plaques de 20x20x10 i cargols d'expansió, totes les dimensions de perfil·leria segons planols de detall. Inclou perfil auxiliar CU60.3 Inclou, realització de cala en canal existent fins cap de pilar de formigó, mitjans d'elevació i connectadors entre portics. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura.	139,48 €
			Altres conceptes	139,48000 €
P-22	P540-CXG1	ml	Coronació per a façana de panells sandvitx aïllants, amb xapa plegada d'acer galvanitzat prelacat, de 0,7 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament i 6 plecs, amb rebllons per a la unió de les xapes entre si. Fins i tot accessoris de fixació de les peces mecànicament, i segellador adhesiu monocomponent, per al segellament de les juntes entre xapes. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura	25,58 €
			Sense descomposició	25,58000 €
P-23	P540-CXG1	ut	Subministre i col·locació de suport per instal·lació fotovoltaica SOLAR FIT PRO o equivalent tècnic, composta per base metàl·lica en acer inox quadrada de 180x180 mm i 2,5 mm de gruix pretaladrada parell rebre fixacions Deck FYT EDS-B de 4,8mm i un pern M10x50 mm; amb base amb colaminado de TPO el qual porta incorporada rematada de làmina EVERGUARD TPO de 2,0 mm BMI ICOPAL d'iguals característiques que el de la coberta, o equivalents tècnics, fins i tot p.p de soldadura i mitjans auxiliars. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura.	65,01 €
	SOPORTEFV	u	Suport Solar FYT PRO	42,00000 €
	BGHFV01	u	Material per fixacions i fixacions de suports de sistemes fotovoltaics per coberta TPO	1,68000 €
			Altres conceptes	21,33000 €
P-24	P540-CXG1	ut	Subministre i col·locació de suport de muntatge elevat multifuncional per a instal·lació de safates de reixeta Rejiband o equivalent tècnic, i altres tipus de muntatges funcionals per a la conducció del cablejat en instal·lacions de cobertes solars o altres aplicacions sobre sòl. El	19,92 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 28/10/24

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			suport està compost d'un contenidor hermètic de material aïllant, tancat per un tap roscat que garanteix la seva estanquitat alhora que proporciona en la seva part externa els allotjaments necessaris per a la fixació dels diferents accessoris d'ancoratge per a les canalitzacions que es desitgin instal·lar. Se subministra en format Kit, incloent per a la fixació d'aquestes canalitzacions peces addicionals com una unitat de Suspensió Central amb sistema de protecció BK8, 2 unitats de caragol autoroscants i 2 unitats volanderes de planes en sistema de protecció INOX, acabat I304.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura.	
	BGWA-H4NO	u	Part proporcional d'accessoris per a safates d'acer inoxidable	4,76000 €
			Altres conceptes	15,16000 €
P-25	P540-CXG1	ml	Subministre i col·locació de planxa galvanitzada de 2 mm de gruix i desenvolupament màxim de 70 cm per formació de empit. 3 plecs. Inclou la tornilleria i fixacions necessàries.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura.	53,00 €
			Sense descomposició	53,00000 €
P-26	P540-CXG1	ml	Trovada de coberta inclinada no transitable, no ventilada, Deck, tipus convencional amb parament vertical; mitjançant la col·locació de perfil colaminado de xapa d'acer i PVC-P, amb pestanya, per a rematada i protecció de la impermeabilització formada per: banda de terminació de 50 cm de desenvolupament amb làmina impermeabilitzant flexible de PVC-P, (fv), de 1,2 mm de gruix, amb armadura de vel de fibra de vidre, i amb resistència a la intempèrie, col·locada solta sobre la capa separadora, fixada en solapis mitjançant soldadura termoplàstica, i en les vores soldada a perfils colaminats de xapa i PVC-P, prèvia aplicació d'adhesiu a base de cautxú de poliuretà i resines sintètiques. Fins i tot cordó de segellament aplicat entre el perfil colaminat i el parament, complements de reforç en tractament de punts singulars mitjançant l'ús de peces especials per a la resolució d'angles interns i externs.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura.	81,34 €
	B5Z-COL	ml	Reforç xapa colaminada	70,80000 €
			Altres conceptes	10,54000 €
P-27	P542-8ZY1	m2	Coberta amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada, amb 6 nervis separats entre 185 i 195 mm i una alçària entre 11 i 13 mm, 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia entre 1 i 2 cm4 i una massa superficial entre 5.6 i 6.5 kg/m2, acabat llis de color estàndard, col·locat amb fixacions mecàniques.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura.	22,53 €
	B0CH4-20S2	m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 6 nervis separats entre 185 i 195 mm i una alçària entre 11 i 13 mm de 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia entre 1 i 2 cm4 i una massa superficial entre 5.6 i 6.5 kg/m2, acabat llis, de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	10,26900 €
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,99000 €
			Altres conceptes	11,27100 €
P-28	P54C-WHHI	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 20 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura.	19,57 €
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,23750 €
	B0CHK-2OLD	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 20 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a minvell	4,64814 €
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,08000 €
			Altres conceptes	12,60436 €
P-29	P5ZFA-LEG	u	Gàrgola de goma termoplàstica amb tub de sortida de 100x100 mm cm2, i 425 mm de llargària, amb, soldada sota la impermeabilització. Article: ref. 71235 de la sèrie GÀRGOLA de l'empresa SOPREMA IBERIA SL o equivalent tècnica. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura	20,81 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 28/10/24

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B5ZF3-M9IS	u	Cassoleta angular (90°) de TPE per al desguàs horitzontal d'aigües pluvials tipus GARGOLA 90 LARGO 425mm de Soprema.. Article: ref. 71235 de la sèrie GARGOLA de l'empresa SOPREMA IBERIA SL	15,72000 €
			Altres conceptes	5,09000 €
P-30	P7C10-65P	m2	Aïllament amorf, de 4 cm de gruix, amb escuma de poliuretà (PUR) de densitat 35 kg/m3, projectat.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura.	30,30 €
	B7C11-0KOY	m3	Escuma de poliuretà (PUR) de densitat 35 kg/m3, preparada per a projectar	7,55790 €
			Altres conceptes	22,74210 €
P-31	P7C45-11IH	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 45 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica ≤ 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica $\geq 1,216$ m2·K/W, col·locada sense adherir.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura.	7,49 €
	B7C93-0IWY	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 45 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica ≤ 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica $\geq 1,216$ m2·K/W	4,35750 €
			Altres conceptes	3,13250 €
P-32	P83EO-8S4	m2	Revestiment vertical amb perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacada, a més de 3,00 m d'alçària, amb ones cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia i una massa superficial, [null]/m2, acabat llis, de color especial, col·locat amb fixacions mecàniques.Solapaments inclosos.Inclou la subestructura interior. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura	25,47 €
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,90000 €
	B0CH2-21EP	m2	Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia entre 29 i 30 cm4 i una massa superficial entre 7 i 8 kg/m2, acabat llis de color especial, segons la norma UNE-EN 14782	12,19920 €
			Altres conceptes	12,37080 €
P-33	P846-9JN8	m2	Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	47,48 €
	B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	4,57000 €
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,64733 €
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,07560 €
	B0CC0-21OQ	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	11,68020 €
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	2,07000 €
			Altres conceptes	28,43687 €
P-34	P849-CNEO	m2	Cel ras de plaques de fibres vegetals amb capa de llana mineral, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, de 600x 600 mm, (15+25 mm) de gruix, amb cantell rebaixat, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0, muntat amb perfil·leria vista d'acer galvanitzat i prelacat sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 24 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	51,47 €
	B84C-33PB	m2	Placa de cel ras de fibres vegetals amb capa de llana mineral, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, 600x600 mm, (15+25 mm) de gruix, amb cantell rebaixat, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0	23,43250 €
	B848-2IUO	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega	3,71830 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 28/10/24

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			de fins a 14 kg	
			Altres conceptes	24,31920 €
P-35	P87A-4XG1	m2	Preparació de superfície de platina d'acer laminat en calent: Protecció de focus, mecanismes, endolls enrotllables i tots els elements existents mitjançant encintat o similar.Sanejament dels suports mal adherits o oxidats mitjançant lijat amb rotex (en zones que l'accés ho permeti) o manualment (en zones més estretes o de difícil accés) per obrir porus o treure capa superficial d'òxid estigui malmesa la pintura, garantint categoria St2 segons norma UNE EN ISO 8501. Eliminació de l'oli, greix i altres contaminants de forma adequada mitjançant detergent alcalí, diluït en aigua dolça en proporció detergent:aigua de 1.4 a nivell general. Temps d'actuació 15 minuts i posterior neteja amb aigua dolça a alta pressió per a retirada de residus propis de la neteja.Aplicacio d'una capa d'imprimacio sintetica anticorrosiva, de naturalesa alquidica modificada, amb un espessor de 35 fÈm, tipus Primer Universal Jallut o similar. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realizacio dels treballs a més de tres metres d'altura	14,19 €
			Sense descomposició	14,19000 €
P-36	P89S-4W4T	m	Pintat de calaix de PVC, a l'esmalt de poliuretà, amb una capa de dissolvent desengreixant i una capa d'acabat .Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realizacio dels treballs a més de tres metres d'altura	5,68 €
	B891-0P01	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	0,34762 €
	B017-05MK	l	Dissolvent desengreixant, per a tubs de PVC	0,69972 €
			Altres conceptes	4,63266 €
P-37	P8B0-H8TL	m2	Pintat de superfícies de formigó vist, amb pintura anticarbonatació, monocomponent, a base de resines acríliques en dispersió aquosa, aplicada a dues mans.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realizacio dels treballs a més de tres metres d'altura	17,84 €
	B896-H59D	kg	Pintura anticarbonatació, monocomponent, a base de resines acríliques en dispersió aquosa	13,02000 €
			Altres conceptes	4,82000 €
P-38	P8B2-GXG2	m2	Pintat d'estructures d'acer amb aplicacio d'acabat amb 2 capes de pintura monocapa universal acrílica de poliureta alifatic de 2 components, amb un espessor de 45 fÈm , color RAL estandaritzat. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realizacio dels treballs a més de tres metres d'altura	28,53 €
	B898-2MHY	l	Pintura de poliuretà bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer	3,93750 €
			Altres conceptes	24,59250 €
P-39	PB70-HCX1	m	desmuntatge de Cable d'acer inoxidable de línia de vida existent Inclou el trasllat del material dins de l'obra fins el punt de recollida per dur a abocador. Inclou trasllat a abocador o punt de reaprofitament.	4,81 €
			Altres conceptes	4,81000 €
P-40	PB70-HCX2	u	Desmuntatge d'element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1.Inclou el trasllat del material dins de l'obra fins el punt de recollida per dur a abocador. Inclou trasllat a abocador o punt de reaprofitament.	9,22 €
			Altres conceptes	9,22000 €
P-41	PD1C-HBVY	u	Desmuntatge i substitució de derivació simple en baixant de diàmetre 200 mm per peça de PVC.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realizacio dels treballs a més de tres metres d'altura. Inclou la part proporcional dela gestio de residus generats	123,37 €
	BDW3-FFAQ	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=200 mm	0,46000 €
	BDW3-FFAL	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm	30,75000 €
	BD1A-1NE1	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 200 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	31,42000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 28/10/24

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	60,74000 €
P-42	PG25-MBD	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x190 mm, amb 5 compartiments, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en façana	49,61 €
	BGWG-LN1J	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 190 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color blanc	4,68000 €
	BG2C-2YF1	m	Envà separador per a canal, de PVC, de 60 mm	6,68000 €
	BG23-2IY3	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x190 mm, amb 6 compartiments com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	19,11480 €
			Altres conceptes	19,13520 €
P-43	PG2I-HAT9	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 200x60 mm2, fixada amb suports	58,85 €
	BGWA-H4NO	u	Part proporcional d'accessoris per a safates d'acer inoxidable	2,38000 €
	BG2J-H4NV	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 200x60 mm2	47,72000 €
			Altres conceptes	8,75000 €
P-44	PLL-XG1	ut	Construcció d'una instal·lació de parallamps equipada amb un terminal del sistema INGESCO PDC (Parallamps Normalitzat) o sistema tècnic equivalent - 1 Parallamps Normalitzat INGESCO PDC Model 5.3 o equivalent tècnic, (UNEIX 21.186, IEC 62.561) - 1 Peça d'adaptació 1 1/2'' Ø20mm conductor rodó - 1 Pal 6m Ø1 1/2'' amb unió interior AC.GALV - 1 Ancoratge placa 15cm Ø1 1/2'' (2 peces) - 18 Cable trenat de coure 50 mm² (IEC 62.561) - 16 Abraçadora M-8 per a cable de 50 mm² (IEC 62.561) - 1 Tub de protecció inferior (mínim 2 metres), incloses fixacions. - 1 Sistema de connexió a terra tipus INGESCO o equivalent tècnic format per: Elèctrodes (màxim 9), arqueta de registre amb pont de comprovació i maniguets per a connexió de les piques. - Col·locació de sistema de control de raigs CDR-11 -Certificat de inspecció acreditada per ENAC	4.578,64 €
			Sense descomposició	4.578,64000 €
P-45	PREPXG1	ut	Reparació de la canal trencada: desmuntatge de tros de canal malmesa, eliminació de restes de morter interior de la canal. Sanejat de la canal i pp de reposició de 1 ml de canal de xapa.La partida es realitza amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou transport i gestió de residus a abocador autoritzat.	609,73 €
			Altres conceptes	609,73000 €
P-46	PY-AJUD	u	Ajudes de paletaeria per instal·lacions. Partida per les ajudes necessàries de paletaeria per les diferents partides de instal·lacions	2.077,02 €
			Altres conceptes	2.077,02000 €
P-47	REF1	m2	Polit superficial del formigó de base mitjançant medis mecànics o manuals i aspiració de brutícia.Posterior subministrament i aplicació, a corró, de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic, a saturació sobre el morter. Posteriorcol·locació del teixit de fibra de carboni SikaWrap 300 C NW o equivalent tècnic, 3 VOLTES, en làmines de 0'30 cm d'ample,estrenyent la mateixa per tal que s'impregni al material d'unió. Aplicació d'una segona capa a corró de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic i posterior espolvoreig d'àrid de quars per aconseguir un acabat rugós.Tot segons superfície definida en projecte tècnic. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. Inclou certificat final de subministre i col·locació. Inclou càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.Inclòs transport i gestió de residus en abocador autoritzat	667,59 €
	B4S1-H69Z	kg	Emprimació epoxi especial per a laminat de fibra de carboni	23,45000 €
	B4S1-H6A0	kg	Adhesiu epoxi especial per a laminat de fibra de carboni	10,95000 €
	B4S2-H6SIKA	m2	SikaWrap 300 C NW Teixit a base de fibra de carboni	300,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 28/10/24

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	333,19000 €
P-48	RPN1	ut	Partida completa de realització d'obertures en panell sandwich tipus càmara frigorífica per deixar la biga estructural Delta totalment vista i operativa pel seu reforç posterior. Inclou retall del panell vertical de tancament i del panell de sostre horitzontal, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, trasllat a abocador autoritzat, canon, i taxes. Inclou Posterior tancament de les obertures amb panell equivalent i segellat final estanc amb tapetes i escumes estanques, deixant l'espai com l'inicial i en funcionament correcte. Dimensions màximes forat a realitzar: 220x100 cm sostre; 220x90 i 110x90 parets	6.205,70 €
	B0CH1-1EZ0	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades amb un gruix total de 125 mm, amb la cara exterior llisa i la cara interior llisa, color blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,6 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació vista, per a cambra frigorífica	762,75000 €
			Altres conceptes	5.442,95000 €
P-49	SP1	ut	Escala d'accés vertical de Hymer o equivalent tècnic de 3,50 m d'alçada. Norma DIN18799/1.Estructura d'alumini. Protecció dorsal i sortida recte ampla. Ancorada sobre suports específics de 210mm a parament vertical d'obra amb fixació química. Inclou tot el material de muntatge necessari.	1.156,00 €
			Sense descomposició	1.156,00000 €
P-50	SP2	ut	Instal·lació d'escala d'accés vertical de Hymer o equivalent tècnic de 5,50 m d'alçada. Norma DIN18799/1.Estructura d'alumini. Protecció dorsal i sortida recte ampla. Ancorada sobre suports específics regulables (172-300 mm) a parament vertical de xapa amb plaques especials i a l'obra amb fixacions químiques. Inclou tot el material de muntatge necessari.	2.610,00 €
			Sense descomposició	2.610,00000 €
P-51	SP3	ut	Instal·lació completa de semi-porta de condenciació amb obertura i cademat per deixar la porta oberta- Alçada 0,50 m.Alumini. Inclou tot el material de muntatge necessari.	801,90 €
			Sense descomposició	801,90000 €
P-52	SP4	ut	Línia de vida Vertical Escala 3,5m Securope® de Fallprotec® conforme a la norma EN353-1 o equivalent tècnic. Fabricat concorde al sistema de control de qualitat certificat per l'organisme notificat APAVE segons directiva europea 89/689/CEE Artículo 11.Tot lo necessari per deixar la partida finalitzada i en funcionament, i certificació oficial final de línia Traçat total vertical de 3,50 metres. Configurada per a 1 usuari. Sistema compost per: <ul style="list-style-type: none"> • Element final superior de resistència màx. admissible 12 kN. • Topall superior antiextracció. • Elements final inferior i intermedis de resistència màx. admissible 9kN. • Cable d'acer inoxidable de 8mm construcció 7x7 resistència màx. admissible 18,5 kN. • Casquets finals de 12mm resistència 20kN. Inviolable (sense possible manipulació posterior). • Placa de senyalització obligatòria conforme a la norma EN795C. • Pines per a contraplacar a muntant vertical. • Elements opcionals (NO valorats): <ul style="list-style-type: none"> - Extensió superior - forrellat antiextracció involuntària - suport a muntant en inox. - suport a esglaons i tensor. 	915,30 €
	SP-NSV006	ut	Pinzas para fijación de anclajes sobre escaleras verticales. Acero galvanizado en caliente. (2,1kg)	81,64000 €
	SP-LDV155	ut	Anclaje terminal o intermedio TEVO Material: AISI 316 2 por línea de vida horizontal (0,30 kg) 1 por línea de vida vertical (0,30 kg) Se instala sólo sobre postes, estructuras rígidas de acero y hormigón	149,67000 €
	SP-LDV138	ut	Tensor en línea. Inox 316. (0,30 kg) 1 por Línea de vida horizontal en circuito cerrado 1 por línea de vida vertical al extremo inferior	69,16000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 28/10/24

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	SP-LDV007ES	ut	Placa de identificación y advertencia obligatoria EN795-C:2012 en Español (0,05 kg)	17,00000	€
	SP-LDV006	ml	Cable de Ø 8 mm construcción 7 x 7. Inox 316. (0,25 kg)	22,00000	€
			Altres conceptes	575,83000	€
P-53	SP5	ut	Línea de vida Vertical Escala 5,5m Securope® de Fallprotec® conforme a la norma EN353-1 o equivalent tècnic . Fabricat concorde al sistema de control de qualitat certificat per l'organisme notificat APAVE segons directiva europea 89/689/CEE Artículo 11.Tot lo necessari per deixar la partida finalitzada i en funcionament, i certificació oficial final de línia Traçat total vertical de 5,50 metres. Configurada per a 1 usuari. Sistema compost per: <ul style="list-style-type: none"> • Element final superior de resistència màx. admissible 12 kN. • Topall superior antiextracció. • Elements final inferior i intermedis de resistència màx. admissible 9kN. • Cable d'acer inoxidable de 8mm construcció 7x7 resistència màx. admissible 18,5 kN. • Casquets finals de 12mm resistència 20kN. Inviolable (sense possible manipulació posterior). • Placa de senyalització obligatòria conforme a la norma EN795C. • Pines per a contraplacar a muntant vertical. • Elements opcionals (NO valorats): <ul style="list-style-type: none"> - Extensió superior - forrellat antiextracció involuntària - suport a muntant en inox. - suport a esglaons i tensor. 	927,40	€
	SP-NSV006	ut	Pinzas para fijación de anclajes sobre escaleras verticales. Acero galvanizado en caliente. (2,1kg)	81,64000	€
	SP-LDV006	ml	Cable de Ø 8 mm construcción 7 x 7. Inox 316. (0,25 kg)	33,00000	€
	SP-LDV007ES	ut	Placa de identificación y advertencia obligatoria EN795-C:2012 en Español (0,05 kg)	17,00000	€
	SP-LDV155	ut	Anclaje terminal o intermedio TEVO Material: AISI 316 2 por línea de vida horizontal (0,30 kg) 1 por línea de vida vertical (0,30 kg) Se instala sólo sobre postes, estructuras rígidas de acero y hormigón	149,67000	€
	SP-LDV138	ut	Tensor en línea. Inox 316. (0,30 kg) 1 por Línea de vida horizontal en circuito cerrado 1 por línea de vida vertical al extremo inferior	69,16000	€
			Altres conceptes	576,93000	€
P-54	SP6	ut	P.Ancoratge Securope® de Fallprotec® o equivalent tècnic, conforme a la norma EN795A. Fabricat concorde al sistema de control de qualitat certificat per l'organisme notificat APAVE segons directiva europea 89/689/CEE Artículo 11. Punt ancoratge de gran obertura i alta visibilitat per a sòl i paret (0,28 kg) Material: Inox 304 + lluentor groga. Resistència de trencament 25 kN. Placa per a fixar Intermedi o LDV029. Plaques d'identificació EN795-A:2012. Inclou tot el material de montatge necessari.	101,99	€
			Sense descomposició	101,99000	€
P-55	SP7	ut	P.Ancoratge Securope® de Fallprotec® o equivalent tècnic, conforme a la norma EN795A. Fabricat concorde al sistema de control de qualitat certificat per l'organisme notificat APAVE segons directiva europea 89/689/CEE Artículo 11. Punt d'ancoratge multipost/SpotAnchor amb collaret bituminós. Material: Alumini i Inox 304. (3,60kg) El collaret es fixa la base en fàbrica. Inclou 1 caragol toggle zincat. Plaques d'identificació EN795-A:2012.Inclou tot el material de montatge necessari.	244,26	€
			Sense descomposició	244,26000	€
P-56	SP8	ml	Línea de vida Horizontal Securope® de Fallprotec® o equivalent tècnic conforme a la norma EN795Cy CEN/TS16415 . Fabricat concorde al sistema de control de qualitat certificat per l'organisme notificat APAVE segons directiva europea 89/689/CEE.Inclou tot el material de montatge necessari , i certificació oficial final de línia	59,21	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 28/10/24

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			<p>Configurada per a fins a 2 usuaris. Sistema compost per:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elements intermedis resistència màx. admissible 6kN amb sistema d'absorció d'energia, sense deformació permanent, amb testimoni de sobrecàrrega 4kN i reactivació manual. • Suports específics per a coberta metàl·lica hot deck (Làmina Sarnafil Sika). • Cable d'acer inoxidable de 8mm construcció 1x19 resistència màx. admissible 20 kN. • Casquets finals de 12mm resistència 20kN. Inviolable (sense possible manipulació posterior). • Casquets intermedis de 12mm resistència 5kN. • Placa de senyalització obligatòria conforme a la norma EN 795. <p>La totalitat del sistema està fabricat en acer inoxidable per a assegurar la perdurabilitat del mateix i garantir una vida útil mínima de 10 anys. Tot segons especificacions de projecte.</p>	
	SP-LDV011	ut	<p>Anilla para engastar longitud 30mm (0,02 kg) Material: AISI 316 2 por curva y 2 cada 60m de tramo recto</p>	0,53040 €
	SP-LDV091	ut	<p>Mini Multipost / Spotanchor con collar bituminoso. Material: Inox 304, aluminio y varilla roscada en acero con recubrimiento de zinc. Para anclaje intermedio NEO LDV043. Tornillo toggle incluido. (2,50kg)</p>	13,94600 €
	SP-LDV138	ut	<p>Tensor en línea. Inox 316. (0,30 kg) 1 por Línea de vida horizontal en circuito cerrado 1 por línea de vida vertical al extremo inferior</p>	0,34580 €
	SP-LDV034	ut	<p>Arandela hexagonal para anclaje NEO Material: Inox 304. (0,004 kg)</p>	0,11300 €
	SP-LDV010	ut	<p>Tubo para unión de cable longitud 200mm. Material: AISI 316 1 si la línea está por encima de 100 m (0,13 kg)</p>	0,02608 €
	SP-LDV007ES	ut	<p>Placa de identificación y advertencia obligatoria EN795-C:2012 en Español (0,05 kg)</p>	0,08500 €
	SP-FAS005	ut	<p>Set de 4 tornillos toggle de alta resistencia M10 x 500mm. Material: Acero con recubrimiento en zinc. Resistencia 20 kN. (17,70 kg)</p>	0,65304 €
	SP-LDV006	ml	<p>Cable de Ø 8 mm construcción 7 x 7. Inox 316. (0,25 kg)</p>	5,50000 €
			Altres conceptes	38,01068 €
P-57	SP9	ml	<p>Línea de vida Horizontal Securope® de Fallprotec® o equivalent tècnic conforme a la norma EN795Cy CEN/TS16415 . Fabricat concorde al sistema de control de qualitat certificat per l'organisme notificat APAVE segons directiva europea 89/689/CEE.Inclou tot el material de muntatge necessari, i certificació oficial final de línia Configurada per a fins a 2 usuaris. Sistema compost per:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elements intermedis resistència màx. admissible 6kN amb sistema d'absorció d'energia, sense deformació permanent, amb testimoni de sobrecàrrega 4kN i reactivació manual. • Suports específics per a coberta metàl·lica hot deck (Làmina Sarnafil Sika). • Cable d'acer inoxidable de 8mm construcció 1x19 resistència màx. admissible 20 kN. • Casquets finals de 12mm resistència 20kN. Inviolable (sense possible manipulació posterior). • Casquets intermedis de 12mm resistència 5kN. • Placa de senyalització obligatòria conforme a la norma EN 795. <p>La totalitat del sistema està fabricat en acer inoxidable per a assegurar la perdurabilitat del mateix i garantir una vida útil mínima de 10 anys. Tot segons especificacions de projecte.</p>	57,17 €
	SP-FAS005	ut	<p>Set de 4 tornillos toggle de alta resistencia M10 x 500mm. Material: Acero con recubrimiento en zinc. Resistencia 20 kN. (17,70 kg)</p>	0,65304 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 28/10/24

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
SP-LDV006		ml	Cable de Ø 8 mm construcció 7 x 7. Inox 316. (0,25 kg)	5,50000	€
SP-LDV007ES		ut	Placa de identificació y advertencia obligatoria EN795-C:2012 en Español (0,05 kg)	0,08500	€
SP-LDV011		ut	Anilla para engastar longitud 30mm (0,02 kg) Material: AISI 316 2 por curva y 2 cada 60m de tramo recto	0,53040	€
SP-LDV032		ut	Absorbedor de energía con muelle (1,40 kg) Material: polieuretano, AISI 302 y recubrimiento de aluminio. 1 por SecuRope instalada sobre techos frágiles Incluye LDV008	2,26752	€
SP-LDV034		ut	Arandela hexagonal para anclaje NEO Material: Inox 304. (0,004 kg)	0,11300	€
SP-LDV091		ut	Mini Multipost / Spotanchor con collar bituminoso. Material: Inox 304, aluminio y varilla roscada en acero con recubrimiento de zinc. Para anclaje intermedio NEO LDV043. Tornillo toggle incluido. (2,50kg)	13,94600	€
			Altres conceptes	34,07504	€
P-58	SS1	u	Abonament íntegre del Pressupost segons amidaments i pressupost de L'Estudi de seguretat i salut	17.485,62	€
			Sense descomposició	17.485,62000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	27,94000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	27,94000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	27,90000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	27,94000	€
A0D-0007	h	Manobre	26,27000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	27,16000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	31,47000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	31,47000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	32,53000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	31,47000	€
A0F-000J	h	Oficial 1a frigorista	32,53000	€
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	32,03000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	32,53000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	32,53000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	31,47000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	31,47000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	31,47000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/10/24

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,10000	€
C201-002N	h	Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats	5,52000	€
C202-H4NH	h	Màquina de fregar amb disc de diamant	5,66000	€
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	39,44000	€
CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	16,34000	€
CZ16-00EH	h	Equip de raig de sorra	4,89000	€
CZ1R-WLR0	h	Aspirador de pols de classe H, de potència 1000 W, 10 l de volum de dipòsit amb sac de seguretat i filtre HEPA	1,35000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	2,04000	€
B017-05MK	l	Dissolvent desengreixant, per a tubs de PVC	9,80000	€
B03L-05MU	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	201,46000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	21,01000	€
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	145,42000	€
B079-06TD	kg	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió	8,24000	€
B079-06TE	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	1,23000	€
B090-06VW	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cloroprè	4,54000	€
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,18000	€
B0A5-06FIX	ut	Fixacions coberta deck: tornilleria autoroscant de punta reduïda, de punta llarga, volanderes	0,30000	€
B0A5-06PESP	ut	Peces especials coberta TPO	0,24000	€
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	11,50000	€
B0CC0-21OQ	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	11,34000	€
B0CH1-1EZ0	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades amb un gruix total de 125 mm, amb la cara exterior llisa i la cara interior llisa, color blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,6 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació vista, per a cambra frigorífica	50,85000	€
B0CH2-21EP	m2	Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia entre 29 i 30 cm ⁴ i una massa superficial entre 7 i 8 kg/m ² , acabat llis de color especial, segons la norma UNE-EN 14782	11,96000	€
B0CH2-21EQ	m2	Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia entre 29 i 30 cm ⁴ i una massa superficial entre 7 i 8 kg/m ² , acabat llis de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	10,54000	€
B0CH4-20S2	m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 6 nervis separats entre 185 i 195 mm i una alçària entre 11 i 13 mm de 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia entre 1 i 2 cm ⁴ i una massa superficial entre 5.6 i 6.5 kg/m ² , acabat llis, de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	9,78000	€
B0CHK-2OLD	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 20 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a minvell	4,34000	€
B4S1-H69Z	kg	Emprimació epoxi especial per a laminat de fibra de carboni	23,45000	€
B4S1-H6A0	kg	Adhesiu epoxi especial per a laminat de fibra de carboni	10,95000	€
B4S2-H6SIKA	m2	SikaWrap 300 C NW Teixit a base de fibra de carboni	60,00000	€
B5Z-COL	ml	Reforç xapa colaminada	70,80000	€
B5Z-SUM	ut	embocadura xapa sumidero	18,00000	€
B5ZF3-M9IS	u	Cassoleta angular (90°) de TPE per al desguàs horitzontal d'aigües pluvials tipus GARGOLA 90 LARGO 425mm de Soprema.. Article: ref. 71235 de la sèrie GÀRGOLA de l'empresa SOPREMA IBERIA SL	15,72000	€
B5Z-FIXCOL	ut	fixacions i coles adhesives remats	4,00000	€
B5Z-PANTPO	ml	Llaminat antilliscant adherida de TPO e=2,5 mm amb adhesiu de contacte	34,07000	€
B5Z-RGALV	ml	Remat Galvanitzat desenvolupament 500 mm: e=0,7mm	8,44000	€
B5Z-RMT1250	ml	remat lacat	17,40000	€
B774-1KCW	m2	Làmina de poliolefines d'1,5 mm de gruix, 2 armadures de vel de vidre i de malla de polièster, resistent a la intempèrie	11,20000	€
B775-0KR6	m2	Vel de polietilè de gruix 200 µm i de pes 170 g/m ²	1,74000	€
B7C11-0KOY	m3	Escuma de poliuretà (PUR) de densitat 35 kg/m ³ , preparada per a projectar	179,95000	€
B7C44-0JJU	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.032 W/(m·K), resistència tèrmica >= 1,25 m ² ·K/W	5,82000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/10/24

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B7C93-0IWY	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 45 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica ≤ 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica $\geq 1,216$ m2·K/W	4,15000	€
B7C93-0J1G	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica ≤ 0.038 W/(m·K) i resistència tèrmica $\geq 1,316$ m2·K/W	10,39000	€
B7CZ2-0IRE	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim	0,39000	€
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04000	€
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,37000	€
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	24,75000	€
B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	1,09000	€
B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	4,57000	€
B848-2IUO	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	3,61000	€
B84C-33PB	m2	Placa de cel ras de fibres vegetals amb capa de llana mineral, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, 600x600 mm, (15+25 mm) de gruix, amb cantell rebaixat, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0	22,75000	€
B891-0P01	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	8,52000	€
B896-H59D	kg	Pintura anticarbonatació, monocomponent, a base de resines acríliques en dispersió aquosa	18,60000	€
B898-2MHY	l	Pintura de poliuretà bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer	11,25000	€
B9F0-0HQY	m2	Llambordí de formigó de forma irregular amb cares corbes, de 10 cm de gruix, preu alt	12,91000	€
BD1A-1NE1	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 200 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	15,71000	€
BDW3-FFAL	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm	30,75000	€
BDW3-FFAQ	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=200 mm	0,46000	€
BFYC-04XG	pa	Part proporcional d'elements de instal·lacions : tubs de coure de diferents diàmetres, corrugats de plastic, cable elèctric de diferent secció, cable de dades cat 6, abraçaderes, fixacions, caixes de derivació, connexions a unitats interiors i quadres elèctrics i tot lo necessari per deixar la instal·lació en perfecte funcionament.	600,00000	€
BG23-2IY3	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x190 mm, amb 6 compartiments com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	18,74000	€
BG2C-2YF1	m	Envà separador per a canal, de PVC, de 60 mm	1,67000	€
BG2J-H4NV	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 200x60 mm2	47,72000	€
BGHFV01	u	Material per fixacions i fixacions de suports de sistemes fotovoltaics per coberta TPO	0,28000	€
BGWA-H4NO	u	Part proporcional d'accessoris per a safates d'acer inoxidable	2,38000	€
BGWA-HXG1	u	Suport autoportant tipus Solartotem de Pensa o equivalent	10,00000	€
BGWG-LN1J	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 190 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color blanc	4,68000	€
SOPORTEFV	u	Suport Solar FYT PRO	42,00000	€
SP-FAS005	ut	Set de 4 tornillos toggle de alta resistència M10 x 500mm. Material: Acero con recubrimiento en zinc. Resistencia 20 kN. (17,70 kg)	36,28000	€
SP-IDF022	ut	Multipost h=100 mm con collar bituminoso. Material: Inox 304. 1 por anclaje.	163,27000	€
SP-LDV006	ml	Cable de Ø 8 mm construcció 7 x 7. Inox 316. (0,25 kg)	5,50000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/10/24

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
SP-LDV010	ut	Tubo para unión de cable longitud 200mm. Material: AISI 316 1 si la línea está por encima de 100 m (0,13 kg)	26,08000	€
SP-LDV011	ut	Anilla para engastar longitud 30mm (0,02 kg) Material: AISI 316 2 por curva y 2 cada 60m de tramo recto	4,08000	€
SP-LDV015	ut	Plato de curva para ángulos entre 45° y 140° Multipost. Material: Inox 304. 1 por curva. (2,02kg)	69,16000	€
SP-LDV034	ut	Arandela hexagonal para anclaje NEO Material: Inox 304. (0,004 kg)	1,13000	€
SP-LDV043	ut	Anclaje NEO para línea de vida horizontal o inclinada (0,50 kg) Material: AISI 316 o Duplex 2205 Equipado con pasador	94,10000	€
SP-LDV091	ut	Mini Multipost / Spotanchor con collar bituminoso. Material: Inox 304, aluminio y varilla roscada en acero con recubrimiento de zinc. Para anclaje intermedio NEO LDV043. Tornillo toggle incluido. (2,50kg)	139,46000	€
SP-LDV138	ut	Tensor en línea. Inox 316. (0,30 kg) 1 por Línea de vida horizontal en circuito cerrado 1 por línea de vida vertical al extremo inferior	69,16000	€
SP-LDV155	ut	Anclaje terminal o intermedio TEVO Material: AISI 316 2 por línea de vida horizontal (0,30 kg) 1 por línea de vida vertical (0,30 kg) Se instala sólo sobre postes, estructuras rígidas de acero y hormigón	49,89000	€
SP-LDV007ES	ut	Placa de identificación y advertencia obligatoria EN795-C:2012 en Español (0,05 kg)	17,00000	€
SP-LDV008	ut	Tubo para emplomar longitud 100 mm. (0,07 kg) Material: AISI 316	12,47000	€
SP-LDV032	ut	Absorbedor de energía con muelle (1,40 kg) Material: polieuretano, AISI 302 y recubrimiento de aluminio. 1 por SecuRope instalada sobre techos frágiles Incluye LDV008	141,72000	€
SP-NSV006	ut	Pinzas para fijación de anclajes sobre escaleras verticales. Acero galvanizado en caliente. (2,1kg)	40,82000	€
SP-NSV018A	ut	Extensión para montar en escalera para acceso a cubierta. Aluminio (8,20 kg) / Inox 304 (14,2kg)	256,24000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/10/24

Pàg.: 6

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		175,79000 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050 /R x	27,16000 =	28,51800	
			Subtotal:		28,51800	28,51800
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	2,10000 =	1,52250	
			Subtotal:		1,52250	1,52250
Materials						
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x	145,42000 =	55,25960	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000 x	0,32000 =	60,80000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,04000 =	0,40800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380 x	21,01000 =	28,99380	
			Subtotal:		145,46140	145,46140
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,28518
			COST DIRECTE			175,78708
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			175,78708

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/10/24

Pàg.: 7

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-1	CQ1	u	Abonament a justificar del Pla de Control de Qualitat	Rend.: 1,000	7.698,66 €	
			COST DIRECTE		6.998,78182	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	699,87818	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		7.698,6600	
P-2	GR1	pa	Abonament Integre de partida de Gestio de Residus de totes les partides de projecte que es realitzi desmuntatge i/o enderroc: inclou classificació,transport intern i extern, abocament, taxes i fiances.	Rend.: 1,000	3.488,02 €	
			COST DIRECTE		3.170,92727	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	317,09273	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		3.488,0200	
P-3	P191-H8CE	u	Cala en cel ras metàl·lic per a inspeccio d'estructura, amb mitjans manuals . Dimensio. 30x30 cm.Inclou el trasllat del material dins de l'obra fins el punt de recollida per dur a abocador. Inclou trasllat a abocador o punt de reaprofitament.	Rend.: 1,000	7,96 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	AOF-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,230 /R x	31,47000 =	7,23810
			Subtotal:			7,23810
			COST DIRECTE			7,23810
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,72381
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,96191
P-4	P2140-H8DU	u	Desmuntatge de fulla de porta interior de fusta de 2 m2 de superficie, com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	130,18 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	AOF-000K	h	Oficial 1a fuster	2,000 /R x	32,03000 =	64,06000
	AOD-0007	h	Manobre	2,000 /R x	26,27000 =	52,54000
			Subtotal:			116,60000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,74900
			COST DIRECTE			118,34900
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		11,83490
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			130,18390

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/10/24

Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU																																								
P-5	P2142-4RMX	m2	Repicat d'arrebossat o enguixat , per l'aplicació de posteriors capes de revestiment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.Inclou transport i gestio de residus a abocador autoritzat.	Rend.: 1,000 14,67 €																																								
<table border="0" style="width:100%"> <tr> <td style="width:100px"></td> <td style="text-align:right">Unitats</td> <td style="text-align:right">Preu</td> <td style="text-align:right">Parcial</td> <td style="text-align:right">Import</td> </tr> <tr> <td>Ma d'obra</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>A0D-0007</td> <td>h</td> <td>Manobre</td> <td>0,500 /R x 26,27000 = 13,13500</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td style="text-align:right">Subtotal:</td> <td style="text-align:right">13,13500</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td>DESPESES AUXILIARS</td> <td style="text-align:right">1,50 % 0,19703</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td>COST DIRECTE</td> <td style="text-align:right">13,33203</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td>DESPESES INDIRECTES</td> <td style="text-align:right">10,00 % 1,33320</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td>COST EXECUCIÓ MATERIAL</td> <td style="text-align:right">14,66523</td> </tr> </table>						Unitats	Preu	Parcial	Import	Ma d'obra						A0D-0007	h	Manobre	0,500 /R x 26,27000 = 13,13500				Subtotal:	13,13500				DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,19703				COST DIRECTE	13,33203				DESPESES INDIRECTES	10,00 % 1,33320				COST EXECUCIÓ MATERIAL	14,66523
	Unitats	Preu	Parcial	Import																																								
Ma d'obra																																												
	A0D-0007	h	Manobre	0,500 /R x 26,27000 = 13,13500																																								
			Subtotal:	13,13500																																								
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,19703																																								
			COST DIRECTE	13,33203																																								
			DESPESES INDIRECTES	10,00 % 1,33320																																								
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	14,66523																																								
P-6	P2141-AKZK	m2	Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou transport i gestio de residus a abocador autoritzat.	Rend.: 1,000 8,80 €																																								
<table border="0" style="width:100%"> <tr> <td style="width:100px"></td> <td style="text-align:right">Unitats</td> <td style="text-align:right">Preu</td> <td style="text-align:right">Parcial</td> <td style="text-align:right">Import</td> </tr> <tr> <td>Ma d'obra</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>A0D-0007</td> <td>h</td> <td>Manobre</td> <td>0,300 /R x 26,27000 = 7,88100</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td style="text-align:right">Subtotal:</td> <td style="text-align:right">7,88100</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td>DESPESES AUXILIARS</td> <td style="text-align:right">1,50 % 0,11822</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td>COST DIRECTE</td> <td style="text-align:right">7,99922</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td>DESPESES INDIRECTES</td> <td style="text-align:right">10,00 % 0,79992</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td>COST EXECUCIÓ MATERIAL</td> <td style="text-align:right">8,79914</td> </tr> </table>						Unitats	Preu	Parcial	Import	Ma d'obra						A0D-0007	h	Manobre	0,300 /R x 26,27000 = 7,88100				Subtotal:	7,88100				DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,11822				COST DIRECTE	7,99922				DESPESES INDIRECTES	10,00 % 0,79992				COST EXECUCIÓ MATERIAL	8,79914
	Unitats	Preu	Parcial	Import																																								
Ma d'obra																																												
	A0D-0007	h	Manobre	0,300 /R x 26,27000 = 7,88100																																								
			Subtotal:	7,88100																																								
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,11822																																								
			COST DIRECTE	7,99922																																								
			DESPESES INDIRECTES	10,00 % 0,79992																																								
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	8,79914																																								
P-7	P2141-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou transport i gestio de residus a abocador autoritzat.	Rend.: 1,000 5,87 €																																								
<table border="0" style="width:100%"> <tr> <td style="width:100px"></td> <td style="text-align:right">Unitats</td> <td style="text-align:right">Preu</td> <td style="text-align:right">Parcial</td> <td style="text-align:right">Import</td> </tr> <tr> <td>Ma d'obra</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>A0D-0007</td> <td>h</td> <td>Manobre</td> <td>0,200 /R x 26,27000 = 5,25400</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td style="text-align:right">Subtotal:</td> <td style="text-align:right">5,25400</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td>DESPESES AUXILIARS</td> <td style="text-align:right">1,50 % 0,07881</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td>COST DIRECTE</td> <td style="text-align:right">5,33281</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td>DESPESES INDIRECTES</td> <td style="text-align:right">10,00 % 0,53328</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td>COST EXECUCIÓ MATERIAL</td> <td style="text-align:right">5,86609</td> </tr> </table>						Unitats	Preu	Parcial	Import	Ma d'obra						A0D-0007	h	Manobre	0,200 /R x 26,27000 = 5,25400				Subtotal:	5,25400				DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,07881				COST DIRECTE	5,33281				DESPESES INDIRECTES	10,00 % 0,53328				COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,86609
	Unitats	Preu	Parcial	Import																																								
Ma d'obra																																												
	A0D-0007	h	Manobre	0,200 /R x 26,27000 = 5,25400																																								
			Subtotal:	5,25400																																								
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,07881																																								
			COST DIRECTE	5,33281																																								
			DESPESES INDIRECTES	10,00 % 0,53328																																								
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,86609																																								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-8	P214L-CRRF	m	Desmuntatge de xapa d'acabat de ràfec de coberta inclinada, situat a una altura de fins a 20 m, amb mitjans manuals, i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.Inclòs transport i gestió de residus en abocador autoritzat	Rend.: 1,000	6,75 €
				Unitats	Preu
Ma d'obra					Parcial
	A0D-0007	h	Manobre	0,230 /R x	26,27000 = 6,04210
				Subtotal:	6,04210
				DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,09063
				COST DIRECTE	6,13273
				DESPESES INDIRECTES	10,00 % 0,61327
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	6,74600
P-9	P214L-CXG1	ml	Realitzacio de retall en xapa grecada, amb disc de ferro; per encaix de la nova xapa, amb mitjans manuals i retirada de runa amb càrrega manual sobre camió o contenidor.Inclou el trasllat del material dins de l'obra fins el punt de recollida per dur a abocador. Inclou trasllat a abocador o punt de reaprofitament.	Rend.: 1,000	6,32 €
				Unitats	Preu
Ma d'obra					Parcial
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,180 /R x	31,47000 = 5,66460
				Subtotal:	5,66460
				DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,08497
				COST DIRECTE	5,74957
				DESPESES INDIRECTES	10,00 % 0,57496
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	6,32453
P-10	P214L-CXG2	m2	Desmuntatge parcial de la coberta inclinada tipus sandwich, inclou la xapa d'acer grecada superior, corretges de xapa , i lluernaris de material poliester translucid de dos capes, subjectada mecanicament sobre corretges metal·liques a xapa inferior , amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.El preu inclou el desmuntatge dels elements de fixació,remats, canalons.Superficie incloent el desenvolupament de la greca de la xapa. Inclou el trasllat del material dins de l'obra fins el punt de recollida per dur a abocador. Inclou trasllat a abocador o punt de reaprofitament.	Rend.: 1,000	10,56 €
				Unitats	Preu
Ma d'obra					Parcial
	A0D-0007	h	Manobre	0,360 /R x	26,27000 = 9,45720
				Subtotal:	9,45720
					9,45720

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/10/24

Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,14186
			COST DIRECTE		9,59906
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,95991
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,55896

P-11	P21GT-I6XG	ut	Desmuntatge i modificació de instal·lacions adherides a les bigues Delta: recorregut de tubs, caixes de derivació i de qualsevol instal·lació que estigui penjada de la zona de treball del reforç estructural de la biga Delta. Posterior montatge de la mateixa instal·lació sense afectació a la zona reforçada .Inclou part proporcional de material auxiliar:tubs nous i material de connexió, reposició i fixació en cas de ser necessari. Mitjans auxiliars d'elevació i aproximació a una altura superior a 3m.	Rend.: 1,000	1.672,72	€
-------------	-------------------	----	---	---------------------	-----------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	15,000 /R x	27,94000 =	419,10000
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	15,000 /R x	32,53000 =	487,95000
			Subtotal:			907,05000
Materials						
	BFYC-04XG	pa	Part proporcional d'elements de instal·lacions : tubs de coure de diferents diàmetres, corrugats de plastic, cable elèctric de diferent secció, cable de dades cat 6, abraçaderes, fixacions, caixes de derivació, connexions a unitats interiors i quadres electrics i tot lo necessari per deixar la instal·lació en perfecte funcionament.	1,000 x	600,00000 =	600,00000
			Subtotal:			600,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		13,60575
			COST DIRECTE			1.520,65575
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		152,06558
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.672,72133

P-12	P45R6-4SSN	m2	Reparació de fissura de pilar de formigó armat, amb repicat del formigó, sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals i amb raig de sorra, 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	280,39	€
-------------	-------------------	----	---	---------------------	---------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,960 /R x	31,47000 =	61,68120
	A0D-0007	h	Manobre	2,170 /R x	26,27000 =	57,00590
			Subtotal:			118,68710
Maquinària						
	CZ16-00EH	h	Equip de raig de sorra	0,030 /R x	4,89000 =	0,14670

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/10/24

Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,030	/R x	16,34000	=	0,49020
						Subtotal:		0,63690
								0,63690
	Materials							
	B03L-05MU	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	0,035	x	201,46000	=	7,05110
	B079-06TD	kg	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió	3,440	x	8,24000	=	28,34560
	B079-06TE	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	80,000	x	1,23000	=	98,40000
						Subtotal:		133,79670
								133,79670
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	1,78031
			COST DIRECTE					254,90101
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%	25,49010
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					280,39111

P-13 P540-CXG1 m2 Coberta Deck : Rend.: 1,000 55,01 €

Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb greques cada 255 mm, de 46 mm d'alçària i 0,7 mm de gruix fixat mecànicament a l'estructura. - Barrera de vapor en polietilè de 0,2 mm i 170 g/m², - Aïllament en panell rígid de llana de roca ROCKWOOL de 130 kg/m³, Rock Support Energy, de dimensions 120 x 100 x 5 cm de gruix, resistència tèrmica 1,25 (m²K)/W, conductivitat tèrmica 0,038 W/(mK) o equivalent tècnic, Reacció al foc A1 conforme a la norma EN13501-1, resistència al pas del vapor d'aigua $\mu = 1$, resistència a la compressió 10%, 70 kPa. i resistència a la càrrega puntual 500. - Impermeabilització amb sistema monocapa, fixat mecànicament, amb soldadures en els solapis mitjançant aire calent, amb làmina superior de poliolefines termoplàstiques TPO, resistència a tracció >1150 N/50 mm segons EN 12311-2, resistència a tracció en solapis >950 N/50 mm segons EN 12317-2, resistència a l'impacte 1500 mm segons EN12691 i estabilitat dimensional =0,3% segons EN 1107-2. Amb armadura de polièster no teixit tricatat per a fixació mecànica tipus EVERGUARD TPO EXTREMI 1,5 mm de BMI o equivalent tècnic, acabada en blanc d'alt índex SRI, superior a 94 punts. Fixació mecànica sistemàticament d'inducció electromagnètica, amb rotllos de fins a 3,65 m d'ample, mitjançant fixació Drill-Tech Rhinobond o equivalent tècnic, segons càlcul de densitat de fixacions o fixació mecànica tradicional, fixant la làmina en els solapis amb rotllos de fins a 2,44 m d'ample, mitjançant fixació telescòpica formada per beina de poliamida tipus RB d= 48 mm amb caragol autotaladrant de punta reduïda BS-TX25 d= 4,8 mm i protecció enfront de la corrosió d'almenys 15 cicles Kesternich. - Fins i tot obertura de buits en coberta per a pas d'instal·lacions, nans i bancades i impermeabilització dels mateixos. Sistema certificat segons DIT Núm. 680/23; BRoofT1 al foc extern. Garantia tipus Solution Guarantee o equivalent, incloent-hi materials i instal·lació, per 20 anys.Inclou

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/10/24

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
			els solapaments necessaris i el reforços colaminats necessaris. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura						
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	31,47000 =	3,14700		
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,100	/R x	31,47000 =	3,14700		
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	27,94000 =	2,79400		
						Subtotal:	9,08800	9,08800	
Materials									
	B775-0KR6	m2	Vel de polietilè de gruix 200 µm i de pes 170 g/m2	1,050	x	1,74000 =	1,82700		
	B0CH2-21E	m2	Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia entre 29 i 30 cm4 i una massa superficial entre 7 i 8 kg/m2, acabat llis de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	1,050	x	10,54000 =	11,06700		
	B0A5-06FIX	ut	Fixacions coberta deck: tornilleria autoroscant de punta reduïda, de punta llarga, volanderes	12,000	x	0,30000 =	3,60000		
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,200	x	1,09000 =	0,21800		
	B0A5-06PE	ut	Peces especials coberta TPO	1,000	x	0,24000 =	0,24000		
	B7C93-0J1G	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.038 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,316 m2·K/W	1,100	x	10,39000 =	11,42900		
	B774-1KCW	m2	Làmina de poliolfines d'1,5 mm de gruix, 2 armadures de vel de vidre i de malla de polièster, resistent a la intempèrie	1,120	x	11,20000 =	12,54400		
						Subtotal:	40,92500	40,92500	
							COST DIRECTE	50,01300	
							DESPESES INDIRECTES	10,00 %	5,00130
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	55,01430	
P-14	P540-CXG2	ml	Rematada perimetral contra paraments verticals, format per rematada de xapa galvanitzada de 0,7 mm de gruix, reforços en esquadres de xapa colaminada de TPO i làmina de rematada de TPO 1,5 mm amb les mateixes característiques i garanties que la làmina de coberta, amb un desenvolupament de 25 cm sobre la vertical i 25 cm sobre l'horitzontal, i/ p.p d'adhesiu per a adhesivar la làmina a la rematada. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura	Rend.: 1,000			35,36	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/10/24

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	27,94000	=	2,79400	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,240	/R x	31,47000	=	7,55280	
Subtotal:								10,34680	10,34680
Materials									
	B774-1KCW	m2	Làmina de poliolefines d'1,5 mm de gruix, 2 armadures de vel de vidre i de malla de polièster, resistent a la intempèrie	0,560	x	11,20000	=	6,27200	
	B5Z-FIXCOL	ut	fixacions i coles adhesives remats	1,000	x	4,00000	=	4,00000	
	B5Z-COL	ml	Reforç xapa colaminada	0,040	x	70,80000	=	2,83200	
	B5Z-RGALV	ml	Remat Galvanitzat desenvolupament 500 mm: e=0,7mm	1,030	x	8,44000	=	8,69320	
Subtotal:								21,79720	21,79720
COST DIRECTE									32,14400
DESPESES INDIRECTES								10,00 %	3,21440
COST EXECUCIÓ MATERIAL									35,35840

P-15	P540-CXG3	ml	Rematada perimetral contra paraments verticals i formant contrapendiente cap a línia d'embornals exteriors, format per rematada de xapa galvanitzada de 1,0 mm de gruix i desenvolupament max 1250 mm, reforços amb esquadres de xapa colaminada de TPO i làmina de rematada EVERGUARD TPO o equivalent Tècnic, amb les mateixes característiques, gruix i garanties que la làmina de coberta, amb un desenvolupament de 25 cm sobre la vertical, i/ p.p de cola per a adhesivar la làmina a la rematada i fixació mecànica de seguretat.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura	Rend.: 1,000				66,90	€
-------------	------------------	----	---	---------------------	--	--	--	--------------	----------

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	27,94000	=	4,19100	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	31,47000	=	7,86750	
Subtotal:								12,05850	12,05850
Materials									
	B5Z-RMT12	ml	remat lacat	1,000	x	17,40000	=	17,40000	
	B774-1KCW	m2	Làmina de poliolefines d'1,5 mm de gruix, 2 armadures de vel de vidre i de malla de polièster, resistent a la intempèrie	1,100	x	11,20000	=	12,32000	
	B775-OKR6	m2	Vel de polietilè de gruix 200 µm i de pes 170 g/m2	1,100	x	1,74000	=	1,91400	
	B5Z-FIXCOL	ut	fixacions i coles adhesives remats	0,700	x	4,00000	=	2,80000	
	B5Z-RGALV	ml	Remat Galvanitzat desenvolupament 500 mm: e=0,7mm	1,020	x	8,44000	=	8,60880	
	B7C93-0J1G	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.038 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,316 m2·K/W	0,550	x	10,39000	=	5,71450	
Subtotal:								48,75730	48,75730

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/10/24

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	60,81580
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %	6,08158
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	66,89738

P-16 P540-CXG4 ml Rematada perimetral contra exutoris, format per rematada de xapa galvanitzada de 0,7 mm de gruix, aïllant en panell de llana de roca i impermeabilització de rematada mitjançant reforços en esquadres de xapa colaminada de TPO i làmina de rematada de TPO 1,5 mm amb les mateixes característiques i garanties que la làmina de coberta adherides a la rematada mitjançant adhesiu de contacte, amb un desenvolupament de 25 cm sobre la vertical i 25 cm sobre l'horitzontal, i/ p.p de cola per a adhesivar la làmina a la rematada.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura Rend.: 1,000 43,71 €

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x 27,94000 =	4,19100	
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x 31,47000 =	7,86750	
			Subtotal:		12,05850	12,05850
Materials						
B7C93-0J1G	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.038 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,316 m2·K/W	0,550	x 10,39000 =	5,71450	
B5Z-FIXCOL	ut	fixacions i coles adhesives remats	1,000	x 4,00000 =	4,00000	
B5Z-RGALV	ml	Remat Galvanitzat desenvolupament 500 mm: e=0,7mm	1,050	x 8,44000 =	8,86200	
B774-1KCW	m2	Làmina de poliolefines d'1,5 mm de gruix, 2 armadures de vel de vidre i de malla de polièster, resistent a la intempèrie	0,560	x 11,20000 =	6,27200	
B5Z-COL	ml	Reforç xapa colaminada	0,040	x 70,80000 =	2,83200	
			Subtotal:		27,68050	27,68050
				COST DIRECTE		39,73900
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %		3,97390
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		43,71290

P-17 P540-CXG5 ut Col·locació d'embornals que s'instal·laran col·locant la platina plana d'aquest entre la làmina de TPO i una banda de reforç tipus amb la mateixa làmina TPO, soldada en tots dos costats de la platina, fins i tot segellat.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura Rend.: 1,000 69,29 €

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/10/24

Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,000	/R x	31,47000	=	31,47000	
						Subtotal:		31,47000	31,47000
Materials									
	B774-1KCW	m2	Làmina de poliolefines d'1,5 mm de gruix, 2 armadures de vel de vidre i de malla de polièster, resistent a la intempèrie	1,100	x	11,20000	=	12,32000	
	B5Z-FIXCOL	ut	fixacions i coles adhesives remats	0,300	x	4,00000	=	1,20000	
	B5Z-SUM	ut	embocadura xapa sumidero	1,000	x	18,00000	=	18,00000	
						Subtotal:		31,52000	31,52000
						COST DIRECTE			62,99000
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		6,29900
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			69,28900

P-18	P540-CXG6	ml	Canaló impermeabilitzat format per xapa exterior en xapa d'acer galvanitzat de 1,0 mm de gruix i desenvolupament màx 1200 mm, formant canaló doble amb la biga canaló de hormigó existent, aïllament intermedi en et mitjançant col·locació de panell de llana de roca de 40 mm, perfils de xapa colaminada en tots els canvis de pla del canaló fixats mecànicament, que reben la impermeabilització per termosoldadura, de làmina TPO 1,5 mm. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura	Rend.: 1,000				65,10	€
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,130	/R x	27,94000	=	3,63220	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,240	/R x	31,47000	=	7,55280	
						Subtotal:		11,18500	11,18500
Materials									
	B5Z-RMT12	ml	remat lacat	1,030	x	17,40000	=	17,92200	
	B774-1KCW	m2	Làmina de poliolefines d'1,5 mm de gruix, 2 armadures de vel de vidre i de malla de polièster, resistent a la intempèrie	1,120	x	11,20000	=	12,54400	
	B5Z-FIXCOL	ut	fixacions i coles adhesives remats	1,000	x	4,00000	=	4,00000	
	B5Z-COL	ml	Reforç xapa colaminada	0,040	x	70,80000	=	2,83200	
	B7C93-0J1G	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.038 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,316 m2·K/W	1,030	x	10,39000	=	10,70170	
						Subtotal:		47,99970	47,99970
						COST DIRECTE			59,18470
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		5,91847
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			65,10317

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-19	P540-CXG7	ml	Passadís de trànsit de manteniment antilliscament, de 740 mm d'ample, realitzat amb làmina de TPO en 2,5 mm de gruix color vermell, totalment adherida mitjançant TPO CONTACT ADHESIVE amb solapis soldats amb aire calent. Tot segons normes: DIN EN 16165 y EN 13.451-1 (Clase C), UNE 41901:2017 (Clase 3 CTE), ANSI A326.3-2021: DOCF>0,42. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura	Rend.: 1,000			43,02 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,080 /R x	31,47000 =	2,51760	
				Subtotal:		2,51760	2,51760
Materials							
	B090-06VW	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cloroprè	0,180 x	4,54000 =	0,81720	
	B5Z-PANTP	ml	Llaminada antilliscant adherida de TPO e=2,5 mm amb adhesiu de contacte	1,050 x	34,07000 =	35,77350	
				Subtotal:		36,59070	36,59070
				COST DIRECTE			39,10830
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		3,91083
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			43,01913

P-20	P540-CXG8	u	Subministrament i muntatge de peça de cantonada de PVC-P preformada a aquest efecte per a reforç d'angles externs. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura.	Rend.: 1,000			8,54 €
				COST DIRECTE			7,76364
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,77636
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,54000

P-21	P540-CXG9	ml	Realització de subestructura d'ampit de coberta amb estructura metàl·lica de perfils tubs galvanitzats en calent i col·locada sobre caps de pilars de formigó amb plaques de 20x20x10 i cargols d'expansió, totes les dimensions de perfil·leria segons plans de detall. Inclou perfil auxiliar CU60.3 Inclou, realització de cala en canal existent fins cap de pilar de formigó, mitjans d'elevació i connectadors entre portics. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura.	Rend.: 1,000			139,48 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Altres							
	TORNILLER	ut	Anclaje mecánico con taco de expansión de poliamida y tornillo de acero inoxidable AISI 316, de cabeza avellanada, de 10 mm de diámetro y 160 mm de longitud, para fijación de elemento no estructural a soporte de hormigón endurecido	2,600 x	10,00000 =	26,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/10/24

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	EST-MET	kg	estructura metalica galvanitzada	16,000	x	6,30000	=	100,80000
						Subtotal:		126,80000
								126,80000
								126,80000
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	12,68000
								139,48000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		139,48000

P-22	P540-CXG10	ml	Coronació per a façana de panells sandvitx aïllants, amb xapa plegada d'acer galvanitzat prelacat, de 0,7 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament i 6 plecs, amb reblons per a la unió de les xapes entre si. Fins i tot accessoris de fixació de les peces mecànicament, i segellador adhesiu monocomponent, per al segellament de les juntes entre xapes. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura	Rend.: 1,000				25,58	€
								23,25455	
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	2,32545	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		25,5800	

P-23	P540-CXG12	ut	Subministre i col·locació de suport per instal·lació fotovoltaica SOLAR FIT PRO o equivalent tècnic, composta per base metàl·lica en acer inoxidable quadrada de 180x180 mm i 2,5 mm de gruix pretaladrada parell rebre fixacions Deck FYT EDS-B de 4,8mm i un pern M10x50 mm; amb base amb colaminado de TPO el qual porta incorporada rematada de làmina EVERGUARD TPO de 2,0 mm BMI ICOPAL d'iguals característiques que el de la coberta, o equivalents tècnics, fins i tot p.p de soldadura i mitjans auxiliars. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura.	Rend.: 1,000				65,01	€
-------------	-------------------	----	---	---------------------	--	--	--	--------------	----------

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,490	/R x	31,47000	=	15,42030	
						Subtotal:		15,42030	15,42030
Materials									
	BGHFV01	u	Material per fixacions i fixacions de suports de sistemes fotovoltaics per coberta TPO	6,000	x	0,28000	=	1,68000	
	SOPORTEF	u	Suport Solar FYT PRO	1,000	x	42,00000	=	42,00000	
						Subtotal:		43,68000	43,68000
								59,10030	
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	5,91003	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		65,01033	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

P-24	P540-CXG13	ut	Subministre i col·locació de suport de muntatge elevat multifuncional per a instal·lació de safates de reixeta Rejiband o equivalent tècnic, i altres tipus de muntatges funcionals per a la conducció del cablejat en instal·lacions de cobertes solars o altres aplicacions sobre sòl. El suport està compost d'un contenidor hermètic de material aïllant, tancat per un tap roscat que garanteix la seva estanquitat alhora que proporciona en la seva part externa els allotjaments necessaris per a la fixació dels diferents accessoris d'ancoratge per a les canalitzacions que es desitgin instal·lar. Se subministra en format Kit, incloent per a la fixació d'aquestes canalitzacions peces addicionals com una unitat de Suspensió Central amb sistema de protecció BK8, 2 unitats de caragol autoroscants i 2 unitats volanderes de planes en sistema de protecció INOX, acabat I304. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura.	Rend.: 1,000	19,92	€
-------------	-------------------	----	---	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120 /R x	27,94000 =	3,35280
				Subtotal:		3,35280
Materials						
	BGWA-H4N	u	Part proporcional d'accessoris per a safates d'acer inoxidable	2,000 x	2,38000 =	4,76000
	BGWA-HXG	u	Suport autoportant tipus Solartotem de Pensa o equivalent	1,000 x	10,00000 =	10,00000
				Subtotal:		14,76000
				COST DIRECTE		18,11280
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	1,81128
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		19,92408

P-25	P540-CXG14	ml	Subministre i col·locació de planxa galvanitzada de 2 mm de gruix i desenvolupament màxim de 70 cm per formació de empit. 3 plecs. Inclou la tornilleria i fixacions necessàries. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura.	Rend.: 1,000	53,00	€
				COST DIRECTE		48,18182
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	4,81818
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		53,00000

P-26	P540-CXG15	ml	Trovada de coberta inclinada no transitable, no ventilada, Deck, tipus convencional amb parament vertical; mitjançant la col·locació de perfil colaminado de xapa d'acer i PVC-P, amb pestanya, per a rematada i protecció de la impermeabilització formada per: banda de terminació de 50 cm de desenvolupament amb làmina impermeabilizant flexible de PVC-P, (fv), de 1,2 mm de gruix, amb armadura de vel de fibra de vidre, i amb resistència a la intempèrie, col·locada solta sobre la capa separadora, fixada en solapis mitjançant soldadura	Rend.: 1,000	81,34	€
-------------	-------------------	----	---	---------------------	--------------	----------

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/10/24

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

termoplàstica, i en les vores soldada a perfils colaminats de xapa i PVC-P, prèvia aplicació d'adhesiu a base de cautxú de poliuretà i resines sintètiques. Fins i tot cordó de segellament aplicat entre el perfil colaminat i el parament, complements de reforç en tractament de punts singulars mitjançant l'ús de peces especials per a la resolució d'angles interns i externs. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura.

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100 /R x	31,47000 =	3,14700	
					Subtotal:	3,14700	3,14700
Materials							
	B5Z-COL	ml	Reforç xapa colaminada	1,000 x	70,80000 =	70,80000	
					Subtotal:	70,80000	70,80000
					COST DIRECTE		73,94700
					DESPESES INDIRECTES 10,00 %		7,39470
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		81,34170

P-27	P542-8ZY1	m2	Coberta amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada, amb 6 nervis separats entre 185 i 195 mm i una alçària entre 11 i 13 mm, 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia entre 1 i 2 cm ⁴ i una massa superficial entre 5.6 i 6.5 kg/m ² , acabat llis de color estàndard, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura.	Rend.: 1,000		22,53	€
-------------	------------------	-----------	---	---------------------	--	--------------	----------

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200 /R x	31,47000 =	6,29400	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,100 /R x	27,94000 =	2,79400	
					Subtotal:	9,08800	9,08800
Materials							
	B0CH4-20S	m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 6 nervis separats entre 185 i 195 mm i una alçària entre 11 i 13 mm de 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia entre 1 i 2 cm ⁴ i una massa superficial entre 5.6 i 6.5 kg/m ² , acabat llis, de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	1,050 x	9,78000 =	10,26900	
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	5,500 x	0,18000 =	0,99000	
					Subtotal:	11,25900	11,25900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/10/24

Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
				0,13632
			COST DIRECTE	
				20,48332
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %
				2,04833
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	22,53165

P-28	P54C-WHHI	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 20 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura.	Rend.: 1,000	19,57	€
-------------	------------------	---	--	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250 /R x	31,47000 =	7,86750
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,100 /R x	27,94000 =	2,79400
			Subtotal:			10,66150
Materials						
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050 x	24,75000 =	1,23750
	B0CHK-20L	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 20 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a minvell	1,071 x	4,34000 =	4,64814
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000 x	0,18000 =	1,08000
			Subtotal:			6,96564
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15992
			COST DIRECTE			17,78706
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,77871
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,56577

P-29	P5ZFA-LEG1	u	Gàrgola de goma termoplàstica amb tub de sortida de 100x100 mm cm2, i 425 mm de llargària, amb, soldada sota la impermeabilització. Article: ref. 71235 de la sèrie GÀRGOLA de l'empresa SOPREMA IBERIA SL o equivalent tècnica. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura	Rend.: 1,000	20,81	€
-------------	-------------------	---	---	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100 /R x	31,47000 =	3,14700
			Subtotal:			3,14700
Materials						
	B5ZF3-M9IS	u	Cassoleta angular (90°) de TPE per al desguàs horitzontal d'aigües pluvials tipus GARGOLA 90 LARGO 425mm de Soprema.. Article: ref. 71235 de la sèrie GÀRGOLA de l'empresa SOPREMA IBERIA SL	1,000 x	15,72000 =	15,72000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/10/24

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				Subtotal:	15,72000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %
					0,04721
				COST DIRECTE	
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %
					1,89142
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	20,80563

P-30	P7C10-65PM	m2	Aïllament amorf, de 4 cm de gruix, amb escuma de poliuretà (PUR) de densitat 35 kg/m3, projectat. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura.	Rend.: 1,000	30,30	€
-------------	-------------------	----	---	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300 /R x	31,47000 =	9,44100
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300 /R x	27,94000 =	8,38200
				Subtotal:		17,82300
Maquinària						
	C201-002N	h	Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats	0,343 /R x	5,52000 =	1,89336
				Subtotal:		1,89336
Materials						
	B7C11-0KO	m3	Escuma de poliuretà (PUR) de densitat 35 kg/m3, preparada per a projectar	0,042 x	179,95000 =	7,55790
				Subtotal:		7,55790
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,26735
				COST DIRECTE		27,54161
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	2,75416
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		30,29577

P-31	P7C45-11IH9	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 45 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica ≤ 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica $\geq 1,216$ m ² -K/W, col·locada sense adherir. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura.	Rend.: 1,000	7,49	€
-------------	--------------------	----	--	---------------------	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060 /R x	31,47000 =	1,88820
	A0D-0007	h	Manobre	0,020 /R x	26,27000 =	0,52540
				Subtotal:		2,41360
Materials						
	B7C93-0IWY	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 45 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica ≤ 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica $\geq 1,216$ m ² -K/W	1,050 x	4,15000 =	4,35750

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	4,35750
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	6,80730
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	7,48803

P7C47-DETX	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0.032 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, resistència tèrmica $\geq 1,25 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura.	Rend.: 1,000	11,99	€
-------------------	----	---	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080 /R x	31,47000 =	2,51760	
A0D-0007	h	Manobre	0,040 /R x	26,27000 =	1,05080	
			Subtotal:		3,56840	3,56840
Materials						
B7CZ2-0IRE	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim	3,000 x	0,39000 =	1,17000	
B7C44-0JJU	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0.032 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, resistència tèrmica $\geq 1,25 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$	1,050 x	5,82000 =	6,11100	
			Subtotal:		7,28100	7,28100
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05353
			COST DIRECTE			10,90293
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,09029
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,99322

P-32	P83EO-8S4L	m2	Revestiment vertical amb perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacada, a més de 3,00 m d'alçària, amb ones cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia i una massa superficial, [null]/m2, acabat llis, de color especial, col·locat amb fixacions mecàniques. Solapaments inclosos. Inclou la subestructura interior. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura	Rend.: 1,000	25,47	€
-------------	-------------------	----	--	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150 /R x	32,53000 =	4,87950	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,180 /R x	27,94000 =	5,02920	
			Subtotal:		9,90870	9,90870
Materials						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/10/24

Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0CH2-21E	m2	Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia entre 29 i 30 cm4 i una massa superficial entre 7 i 8 kg/m2, acabat llis de color especial, segons la norma UNE-EN 14782	1,020	x	11,96000	=	12,19920
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	5,000	x	0,18000	=	0,90000
						Subtotal:		13,09920
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,14863
			COST DIRECTE					23,15653
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%	2,31565
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					25,47218
P-33	P846-9JN8	m2	Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	Rend.: 1,000				47,48 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
			Ma d'obra					
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	27,94000	=	11,17600
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	31,47000	=	12,58800
						Subtotal:		23,76400
			Materials					
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	11,50000	=	2,07000
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	11,34000	=	11,68020
	B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x	4,57000	=	4,57000
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,37000	=	0,64733
	B7J1-0SLO	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,04000	=	0,07560
						Subtotal:		19,04313
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,35646
			COST DIRECTE					43,16359
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%	4,31636
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					47,47995

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU		
P-34	P849-CNEO	m2	Cel ras de plaques de fibres vegetals amb capa de llana mineral, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, de 600x 600 mm, (15+25 mm) de gruix, amb cantell rebaixat, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0, muntat amb perfil·leria vista d'acer galvanitzat i prelacat sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 24 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	Rend.: 1,000	51,47 €		
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,320 /R x	27,94000 =	8,94080	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,320 /R x	32,53000 =	10,40960	
				Subtotal:		19,35040	19,35040
Materials							
	B84C-33PB	m2	Placa de cel ras de fibres vegetals amb capa de llana mineral, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, 600x600 mm, (15+25 mm) de gruix, amb cantell rebaixat, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0	1,030 x	22,75000 =	23,43250	
	B848-2IUO	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030 x	3,61000 =	3,71830	
				Subtotal:		27,15080	27,15080
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,29026
				COST DIRECTE			46,79146
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		4,67915
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			51,47060

P-35	P87A-4XG1	m2	Preparació de superfície de platina d'acer laminat en calent: Protecció de focus, mecanismes, endolls enrotllables i tots els elements existents mitjançant encintat o similar.Sanejament dels suports mal adherits o oxidats mitjançant lijat amb rotex (en zones que l'accés ho permeti) o manualment (en zones més estretes o de difícil accés) per obrir porus o treure capa superficial d'òxid estigui malmesa la pintura, garantint categoria St2 segons norma UNE EN ISO 8501. Eliminació de l'oli, greix i altres contaminants de forma adequada mitjançant detergent alcalí, diluït en aigua dolça en proporció detergent:aigua de 1.4 a nivell general. Temps d'actuació 15 minuts i posterior neteja amb aigua dolça a alta pressió per a retirada de residus propis de la neteja.Aplicació d'una capa d'imprimació sintètica anticorrosiva, de naturalesa alquídica modificada, amb un espessor de 35 µm, tipus Primer Universal Jallut o similar. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels	Rend.: 1,000	14,19 €
------	-----------	----	--	--------------	---------

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/10/24

Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
treballs a més de tres metres d'altura							
				COST DIRECTE			12,90000
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,29000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,1900
P-36	P89S-4W4T	m	Pintat de calaix de PVC, a l'esmalt de poliuretà, amb una capa de dissolvent desengreixant i una capa d'acabat .Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura	Rend.: 1,000			5,68 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,120 /R x	31,47000 =	3,77640	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010 /R x	27,94000 =	0,27940	
				Subtotal:		4,05580	4,05580
Materials							
	B017-05MK	l	Dissolvent desengreixant, per a tubs de PVC	0,0714 x	9,80000 =	0,69972	
	B891-0P01	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	0,0408 x	8,52000 =	0,34762	
				Subtotal:		1,04734	1,04734
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06084
				COST DIRECTE			5,16398
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,51640
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,68037
P-37	P8B0-H8TL	m2	Pintat de superfícies de formigó vist, amb pintura anticarbonatació, monocomponent, a base de resines acríliques en dispersió aquosa, aplicada a dues mans.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura	Rend.: 1,000			17,84 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100 /R x	31,47000 =	3,14700	
				Subtotal:		3,14700	3,14700
Materials							
	B896-H59D	kg	Pintura anticarbonatació, monocomponent, a base de resines acríliques en dispersió aquosa	0,700 x	18,60000 =	13,02000	
				Subtotal:		13,02000	13,02000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04721
				COST DIRECTE			16,21421
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,62142
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,83563

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/10/24

Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU		
P-38	P8B2-GXG2	m2	Pintat d'estructures d'acer amb aplicació d'acabat amb 2 capes de pintura monocapa universal acrílica de poliureta alifàtic de 2 components, amb un espessor de 45 fÈm , color RAL estandaritzat. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura	Rend.: 1,000	28,53 €		
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,600 /R x	31,47000 =	18,88200	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,100 /R x	27,94000 =	2,79400	
				Subtotal:		21,67600	21,67600
Materials							
	B898-2MHY	l	Pintura de poliuretà bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer	0,350 x	11,25000 =	3,93750	
				Subtotal:		3,93750	3,93750
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,32514
				COST DIRECTE			25,93864
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,59386
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,53250
P-39	PB70-HCX1	m	desmuntatge de Cable d'acer inoxidable de línia de vida existent Inclou el trasllat del material dins de l'obra fins el punt de recollida per dur a abocador. Inclou trasllat a abocador o punt de reaprofitament.	Rend.: 1,000	4,81 €		
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,130 /R x	32,53000 =	4,22890	
				Subtotal:		4,22890	4,22890
				DESPESES AUXILIARS	3,50 %		0,14801
				COST DIRECTE			4,37691
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,43769
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,81460
P-40	PB70-HCX2	u	Desmuntatge d'element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1. Inclou el trasllat del material dins de l'obra fins el punt de recollida per dur a abocador. Inclou trasllat a abocador o punt de reaprofitament.	Rend.: 1,000	9,22 €		
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300 /R x	27,94000 =	8,38200	
				Subtotal:		8,38200	8,38200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/10/24

Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	8,38200
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %	0,83820
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	9,22020

P-41	PD1C-HBVY	u	Desmuntatge i substitució de derivació simple en baixant de diàmetre 200 mm per peça de PVC.Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realització dels treballs a més de tres metres d'altura. Inclou la part proporcional de la gestió de residus generats	Rend.: 1,000	123,37	€
-------------	------------------	---	--	---------------------	---------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,500 /R x	32,53000 =	48,79500
						Subtotal: 48,79500
Materials						
	BDW3-FFA	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=200 mm	1,000 x	0,46000 =	0,46000
	BDW3-FFAL	u	Accessorí genèric per a tub de PVC de D=200 mm	1,000 x	30,75000 =	30,75000
	BD1A-1NE1	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 200 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	2,000 x	15,71000 =	31,42000
						Subtotal: 62,63000
						DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,73193
						COST DIRECTE 112,15693
						DESPESES INDIRECTES 10,00 % 11,21569
						COST EXECUCIÓ MATERIAL 123,37262

P-42	PG25-MBDQ	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x190 mm, amb 5 compartiments, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en façana	Rend.: 1,000	49,61	€
-------------	------------------	---	--	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,310 /R x	32,53000 =	10,08430
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,155 /R x	27,90000 =	4,32450
						Subtotal: 14,40880
Materials						
	BG2C-2YF1	m	Envà separador per a canal, de PVC, de 60 mm	4,000 x	1,67000 =	6,68000
	BGWG-LN1J	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 190 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color blanc	1,000 x	4,68000 =	4,68000
	BG23-2IY3	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x190 mm, amb 6 compartiments com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a	1,020 x	18,74000 =	19,11480

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/10/24

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
+60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1								
						Subtotal:	30,47480	30,47480
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,21613
						COST DIRECTE		45,09973
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	4,50997
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		49,60971
P-43	PG2I-HAT9	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 200x60 mm2, fixada amb suports	Rend.: 1,000			58,85	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x 27,90000 =	1,39500		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,060	/R x 32,53000 =	1,95180		
						Subtotal:	3,34680	3,34680
Materials								
	BG2J-H4NV	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 200x60 mm2	1,000	x 47,72000 =	47,72000		
	BGWA-H4N	u	Part proporcional d'accessoris per a safates d'acer inoxidable	1,000	x 2,38000 =	2,38000		
						Subtotal:	50,10000	50,10000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,05020
						COST DIRECTE		53,49700
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	5,34970
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		58,84670
P-44	PLL-XG1	ut	Construcció d'una instal·lació de parallamps equipada amb un terminal del sistema INGESCO PDC (Parallamps Normalitzat) o sistema tècnic equivalent - 1 Parallamps Normalitzat INGESCO PDC Model 5.3 o equivalent tècnic, (UNEIX 21.186, IEC 62.561) - 1 Peça d'adaptació 1 1/2'' Ø20mm conductor rodó - 1 Pal 6m Ø1 1/2'' amb unió interior AC.GALV - 1 Ancoratge placa 15cm Ø1 1/2'' (2 peces) - 18 Cable trenat de coure 50 mm² (IEC 62.561) - 16 Abraçadora M-8 per a cable de 50 mm² (IEC 62.561) - 1 Tub de protecció inferior (mínim 2 metres), incloses fixacions. - 1 Sistema de connexió a terra tipus INGESCO o equivalent tècnic format per: Elèctrodes (màxim 9), arqueta de registre amb pont de comprovació i maniguets per a connexió de les piques. - Col·locació de sistema de control de raigs CDR-11 -Certificat de inspecció acreditada per ENAC	Rend.: 1,000			4.578,64	€
						COST DIRECTE		4.162,40000
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	416,24000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		4.578,64000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU		
P-45	PREPXG1	ut	Reparació de la canal trencada: desmuntatge de tros de canal malmesa, eliminació de restes de morter interior de la canal. Sanejat de la canal i pp de reposició de 1 ml de canal de xapa.La partida es realitza amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou transport i gestió de residus a abocador autoritzat.	Rend.: 1,000	609,73 €		
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	8,000 /R x	31,47000 =	251,76000	
	A0D-0007	h	Manobre	8,000 /R x	26,27000 =	210,16000	
				Subtotal:		461,92000	461,92000
				DESPESES AUXILIARS	20,00 %		92,38400
				COST DIRECTE			554,30400
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		55,43040
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			609,73440
P-46	PY-AJUD	u	Ajudes de paleta per instal·lacions. Partida per les ajudes necessaries de paleta per les diferents partides de instal·lacions	Rend.: 1,000	2.077,02 €		
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	60,000 /R x	31,47000 =	1.888,20000	
				Subtotal:		1.888,20000	1.888,20000
				COST DIRECTE			1.888,20000
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		188,82000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.077,02000
P-47	REF1	m2	Polit superficial del formigó de base mitjançant medis mecànics o manuals i aspiració de brutícia.Posterior subministrament i aplicació, a corró, de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic, a saturació sobre el morter. Posteriorcol·locació del teixit de fibra de carboni SikaWrap 300 C NW o equivalent tècnic, 3 VOLTES, en làmines de 0'30 cm d'ample,estrenyent la mateixa per tal que s'impregni al material d'unió. Aplicació d'una segona capa a corró de la resina epoxi Sikadur 330 o equivalent tècnic i posterior espolvoreig d'àrid de quars per aconseguir un acabat rugós.Tot segons superficie definida en projecte tècnic. Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la realitzacio dels treballs a més de tres metres d'altura. Inclou certificat final de subministre i col·locació. Inclou càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.Inclòs transport i gestió de residus en abocador autoritzat	Rend.: 1,000	667,59 €		
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/10/24

Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000B	h	Oficial 1a	4,500	/R x	31,47000	=	141,61500	
	A0D-0007	h	Manobre	4,500	/R x	26,27000	=	118,21500	
						Subtotal:		259,83000	259,83000
Maquinària									
	CZ1R-WLR0	h	Aspirador de pols de classe H, de potència 1000 W, 10 l de volum de dipòsit amb sac de seguretat i filtre HEPA	1,000	/R x	1,35000	=	1,35000	
	C202-H4NH	h	Màquina de fregar amb disc de diamant	2,000	/R x	5,66000	=	11,32000	
						Subtotal:		12,67000	12,67000
Materials									
	B4S2-H6SIK	m2	SikaWrap 300 C NW Teixit a base de fibra de carboni	5,000	x	60,00000	=	300,00000	
	B4S1-H6A0	kg	Adhesiu epoxi especial per a laminat de fibra de carboni	1,000	x	10,95000	=	10,95000	
	B4S1-H69Z	kg	Emprimació epoxi especial per a laminat de fibra de carboni	1,000	x	23,45000	=	23,45000	
						Subtotal:		334,40000	334,40000
						COST DIRECTE			606,90000
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		60,69000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			667,59000

P-48	RPN1	ut	Partida completa de realització d'obertures en panell sandwich tipus càmara frigorífica per deixar la biga estructural Delta totalment vista i operativa pel seu reforç posterior. Inclou retall del panell vertical de tancament i del panell de sostre horitzontal, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, trasllat a abocador autoritzat, canon, i taxes. Inclou Posterior tancament de les obertures amb panell equivalent i segellat final estanc amb tapetes i escumes estanques, deixant l'espai com l'inicial i en funcionament correcte. Dimensions màximes forat a realitzar: 220x100 cm sostre; 220x90 i 110x90 parets	Rend.: 0,722				6.205,70	€
-------------	-------------	----	---	---------------------	--	--	--	-----------------	----------

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000J	h	Oficial 1a frigorista	35,000	/R x	32,53000	=	1.576,93906	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	20,000	/R x	32,53000	=	901,10803	
	A0D-0007	h	Manobre	25,000	/R x	26,27000	=	909,62604	
						Subtotal:		3.387,67313	3.387,67313
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	20,000	/R x	39,44000	=	1.092,52078	
	CZ1R-WLR0	h	Aspirador de pols de classe H, de potència 1000 W, 10 l de volum de dipòsit amb sac de seguretat i filtre HEPA	32,000	/R x	1,35000	=	59,83380	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:		1.152,35458
Materials						
	BOCH1-1EZ	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades amb un gruix total de 125 mm, amb la cara exterior llisa i la cara interior llisa, color blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,6 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació vista, per a cambra frigorífica	15,000	x 50,85000 =	762,75000
				Subtotal:		762,75000
				DESPESES AUXILIARS	10,00 %	338,76731
				COST DIRECTE		5.641,54502
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	564,15450
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		6.205,69953
P-49	SP1	ut	Escala d'accés vertical de Hymer o equivalent tècnic de 3,50 m d'alçada. Norma DIN18799/1.Estructura d'alumini. Protecció dorsal i sortida recte ampla. Acorada sobre suports específics de 210mm a parament vertical d'obra amb fixació química. Inclou tot el material de montatge necessari.	Rend.: 1,000		1.156,00 €
				COST DIRECTE		1.050,90909
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	105,09091
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.156,0000
P-50	SP2	ut	Instal·lació d'escala d'accés vertical de Hymer o equivalent tècnic de 5,50 m d'alçada. Norma DIN18799/1.Estructura d'alumini. Protecció dorsal i sortida recte ampla. Acorada sobre suports específics regulables (172-300 mm) a parament vertical de xapa amb plaques especials i a l'obra amb fixacions químiques. Inclou tot el material de montatge necessari.	Rend.: 1,000		2.610,00 €
				COST DIRECTE		2.372,72727
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	237,27273
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.610,0000
P-51	SP3	ut	Instal·lació completa de semi-porta de condensació amb obertura i cademat per deixar la porta oberta-Alçada 0,50 m.Alumini. Inclou tot el material de montatge necessari.	Rend.: 1,000		801,90 €
				COST DIRECTE		729,00000
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	72,90000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		801,9000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

P-52	SP4	ut	<p>Línia de vida Vertical Escala 3,5m Securope® de Fallprotec® conforme a la norma EN353-1 o equivalent tècnic . Fabricat concorde al sistema de control de qualitat certificat per l'organisme notificat APAVE segons directiva europea 89/689/CEE Artículo 11.Tot lo necessari per deixar la partida finalitzada i en funcionament, i certificació oficial final de línia</p> <p>Traçat total vertical de 3,50 metres. Configurada per a 1 usuari. Sistema compost per:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Element final superior de resistència màx. admissible 12 kN. • Topall superior antiextracció. • Elements final inferior i intermedis de resistència màx. admissible 9kN. • Cable d'acer inoxidable de 8mm construcció 7x7 resistència màx. admissible 18,5 kN. • Casquets finals de 12mm resistència 20kN. Inviolable (sense possible manipulació posterior). • Placa de senyalització obligatòria conforme a la norma EN795C. • Pines per a contraplacar a muntant vertical. • Elements opcionals (NO valorats): <ul style="list-style-type: none"> - Extensió superior - forrellat antiextracció involuntària - suport a muntant en inox. - suport a esglaons i tensor. 	Rend.: 1,000	915,30	€
------	-----	----	---	--------------	--------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	AOF-000R	h	Oficial 1a muntador	6,500 /R x	32,53000 =	211,44500	
				Subtotal:		211,44500	211,44500
Materials							
	SP-LDV138	ut	Tensor en línia. Inox 316. (0,30 kg) 1 por Línea de vida horizontal en circuito cerrado 1 por línea de vida vertical al extremo inferior	1,000 x	69,16000 =	69,16000	
	SP-LDV155	ut	Anclaje terminal o intermedio TEVO Material: AISI 316 2 por línea de vida horizontal (0,30 kg) 1 por línea de vida vertical (0,30 kg) Se instala sólo sobre postes, estructuras rígidas de acero y hormigón	3,000 x	49,89000 =	149,67000	
	SP-NSV018	ut	Extensión para montar en escalera para acceso a cubierta. Aluminio (8,20 kg) / Inox 304 (14,2kg)	1,000 x	256,24000 =	256,24000	
	SP-LDV008	ut	Tubo para emplomar longitud 100 mm. (0,07 kg) Material: AISI 316	2,000 x	12,47000 =	24,94000	
	SP-LDV007	ut	Placa de identificación y advertencia obligatoria EN795- C:2012 en Español (0,05 kg)	1,000 x	17,00000 =	17,00000	
	SP-NSV006	ut	Pinzas para fijación de anclajes sobre escaleras verticales. Acero galvanizado en caliente. (2,1kg)	2,000 x	40,82000 =	81,64000	
	SP-LDV006	ml	Cable de Ø 8 mm construcción 7 x 7. Inox 316. (0,25 kg)	4,000 x	5,50000 =	22,00000	
				Subtotal:		620,65000	620,65000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/10/24

Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	832,09500
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %	83,20950
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	915,30450

P-53	SP5	ut	Línia de vida Vertical Escala 5,5m Securope® de Fallprotec® conforme a la norma EN353-1 o equivalent tècnic . Fabricat concorde al sistema de control de qualitat certificat per l'organisme notificat APAVE segons directiva europea 89/689/CEE Artículo 11.Tot lo necessari per deixar la partida finalitzada i en funcionament, i certificació oficial final de línia Traçat total vertical de 5,50 metres. Configurada per a 1 usuari. Sistema compost per: <ul style="list-style-type: none"> • Element final superior de resistència màx. admissible 12 kN. • Topall superior antiextracció. • Elements final inferior i intermedis de resistència màx. admissible 9kN. • Cable d'acer inoxidable de 8mm construcció 7x7 resistència màx. admissible 18,5 kN. • Casquets finals de 12mm resistència 20kN. Inviolable (sense possible manipulació posterior). • Placa de senyalització obligatòria conforme a la norma EN795C. • Pines per a contraplacar a muntant vertical. • Elements opcionals (NO valorats): - Extensió superior - forrellat antiextracció involuntària - suport a muntant en inox. - suport a esglaons i tensor. 	Rend.: 1,000	927,40	€
-------------	------------	----	---	---------------------	---------------	----------

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	AOF-000R	h	Oficial 1a muntador	6,500 /R x	32,53000 =	211,44500	
				Subtotal:		211,44500	211,44500
Materials							
	SP-LDV007	ut	Placa de identificación y advertencia obligatoria EN795- C:2012 en Español (0,05 kg)	1,000 x	17,00000 =	17,00000	
	SP-LDV006	ml	Cable de Ø 8 mm construcción 7 x 7. Inox 316. (0,25 kg)	6,000 x	5,50000 =	33,00000	
	SP-LDV008	ut	Tubo para emplomar longitud 100 mm. (0,07 kg) Material: AISI 316	2,000 x	12,47000 =	24,94000	
	SP-LDV138	ut	Tensor en línea. Inox 316. (0,30 kg) 1 por Línea de vida horizontal en circuito cerrado 1 por línea de vida vertical al extremo inferior	1,000 x	69,16000 =	69,16000	
	SP-LDV155	ut	Anclaje terminal o intermedio TEVO Material: AISI 316 2 por línea de vida horizontal (0,30 kg) 1 por línea de vida vertical (0,30 kg) Se instala sólo sobre postes, estructuras rígidas de acero y hormigón	3,000 x	49,89000 =	149,67000	
	SP-NSV006	ut	Pinzas para fijación de anclajes sobre escaleras verticales. Acero galvanizado en caliente. (2,1kg)	2,000 x	40,82000 =	81,64000	
	SP-NSV018	ut	Extensión para montar en escalera para acceso a cubierta. Aluminio (8,20 kg) / Inox 304 (14,2kg)	1,000 x	256,24000 =	256,24000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/10/24

Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				Subtotal:	631,65000
				COST DIRECTE	843,09500
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %	84,30950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	927,40450
P-54	SP6	ut	P.Ancoratge Securope® de Fallprotec® o equivalent tècnic, conforme a la norma EN795A. Fabricat concorde al sistema de control de qualitat certificat per l'organisme notificat APAVE segons directiva europea 89/689/CEE Article 11. Punt ancoratge de gran obertura i alta visibilitat per a sòl i paret (0,28 kg) Material: Inox 304 + lluentor groga. Resistència de trencament 25 kN. Placa per a fixar Intermedi o LDV029. Plaques d'identificació EN795-A:2012. Inclou tot el material de muntatge necessari.	Rend.: 1,000	101,99 €
				COST DIRECTE	92,71818
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %	9,27182
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	101,9900
P-55	SP7	ut	P.Ancoratge Securope® de Fallprotec® o equivalent tècnic, conforme a la norma EN795A. Fabricat concorde al sistema de control de qualitat certificat per l'organisme notificat APAVE segons directiva europea 89/689/CEE Article 11. Punt d'ancoratge multipost/SpotAnchor amb collaret bituminós. Material: Alumini i Inox 304. (3,60kg) El collaret es fixa la base en fàbrica. Inclou 1 caragol toggle zincat. Plaques d'identificació EN795-A:2012. Inclou tot el material de muntatge necessari.	Rend.: 1,000	244,26 €
				COST DIRECTE	222,05455
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %	22,20545
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	244,2600
P-56	SP8	ml	Línia de vida Horizontal Securope® de Fallprotec® o equivalent tècnic conforme a la norma EN795Cy CEN/TS16415 . Fabricat concorde al sistema de control de qualitat certificat per l'organisme notificat APAVE segons directiva europea 89/689/CEE. Inclou tot el material de muntatge necessari , i certificació oficial final de línia Configurada per a fins a 2 usuaris. Sistema compost per: <ul style="list-style-type: none"> • Elements intermedis resistència màx. admissible 6kN amb sistema d'absorció d'energia, sense deformació permanent, amb testimoni de sobrecàrrega 4kN i reactivació manual. • Suports específics per a coberta metàl·lica hot deck (Làmina Sarnafil Sika). • Cable d'acer inoxidable de 8mm construcció 1x19 resistència màx. admissible 20 kN. • Casquets finals de 12mm resistència 20kN. Inviolable (sense possible manipulació posterior). • Casquets intermedis de 12mm resistència 5kN. • Placa de senyalització obligatòria conforme a la norma EN 795. La totalitat del sistema està fabricat en acer	Rend.: 1,000	59,21 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
			inoxidable per a assegurar la perdurabilitat del mateix i garantir una vida útil mínima de 10 anys. Tot segons especificacions de projecte.					
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x	32,53000	= 14,63850	
							<u>14,63850</u>	
					Subtotal:		14,63850	14,63850
Materials								
	SP-LDV007	ut	Placa de identificación y advertencia obligatoria EN795- C:2012 en Español (0,05 kg)	0,005	x	17,00000	= 0,08500	
	SP-FAS005	ut	Set de 4 tornillos toggle de alta resistencia M10 x 500mm. Material: Acero con recubrimiento en zinc. Resistencia 20 kN. (17,70 kg)	0,018	x	36,28000	= 0,65304	
	SP-LDV091	ut	Mini Multipost / Spotanchor con collar bituminoso. Material: Inox 304, aluminio y varilla roscada en acero con recubrimiento de zinc. Para anclaje intermedio NEO LDV043. Tornillo toggle incluido. (2,50kg)	0,100	x	139,46000	= 13,94600	
	SP-LDV034	ut	Arandela hexagonal para anclaje NEO Material: Inox 304. (0,004 kg)	0,100	x	1,13000	= 0,11300	
	SP-LDV011	ut	Anilla para engastar longitud 30mm (0,02 kg) Material: AISI 316 2 por curva y 2 cada 60m de tramo recto	0,130	x	4,08000	= 0,53040	
	SP-LDV010	ut	Tubo para unión de cable longitud 200mm. Material: AISI 316 1 si la línea está por encima de 100 m (0,13 kg)	0,001	x	26,08000	= 0,02608	
	SP-LDV138	ut	Tensor en línea. Inox 316. (0,30 kg) 1 por Línea de vida horizontal en circuito cerrado 1 por línea de vida vertical al extremo inferior	0,005	x	69,16000	= 0,34580	
	SP-LDV043	ut	Anclaje NEO para línea de vida horizontal o inclinada (0,50 kg) Material: AISI 316 o Duplex 2205 Equipado con pasador	0,145	x	94,10000	= 13,64450	
	SP-IDF022	ut	Multipost h=100 mm con collar bituminoso. Material: Inox 304. 1 por anclaje.	0,019	x	163,27000	= 3,10213	
	SP-LDV006	ml	Cable de Ø 8 mm construcción 7 x 7. Inox 316. (0,25 kg)	1,000	x	5,50000	= 5,50000	
	SP-LDV015	ut	Plato de curva para ángulos entre 45° y 140° Multipost. Material: Inox 304. 1 por curva. (2,02kg)	0,018	x	69,16000	= 1,24488	
							<u>39,19083</u>	39,19083
								COST DIRECTE 53,82933
						10,00 %		5,38293
								<u>59,21226</u>
								COST EXECUCIÓ MATERIAL 59,21226

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-57	SP9	ml	<p>Línia de vida Horizontal Securope® de Fallprotec® o equivalent tècnic conforme a la norma EN795Cy CEN/TS16415 . Fabricat concorde al sistema de control de qualitat certificat per l'organisme notificat APAVE segons directiva europea 89/689/CEE.Inclou tot el material de montatge necessari, i certificació oficial final de línia</p> <p>Configurada per a fins a 2 usuaris. Sistema compost per:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elements intermedis resistència màx. admissible 6kN amb sistema d'absorció d'energia, sense deformació permanent, amb testimoni de sobrecàrrega 4kN i reactivació manual. • Suports específics per a coberta metàl·lica hot deck (Làmina Sarnafil Sika). • Cable d'acer inoxidable de 8mm construcció 1x19 resistència màx. admissible 20 kN. • Casquets finals de 12mm resistència 20kN. Inviolable (sense possible manipulació posterior). • Casquets intermedis de 12mm resistència 5kN. • Placa de senyalització obligatòria conforme a la norma EN 795. <p>La totalitat del sistema està fabricat en acer inoxidable per a assegurar la perdurabilitat del mateix i garantir una vida útil mínima de 10 anys.</p> <p>Tot segons especificacions de projecte.</p>	Rend.: 1,000			57,17 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x 32,53000 =	14,63850	
					Subtotal:	14,63850	14,63850
Materials							
	SP-IDF022	ut	Multipost h=100 mm con collar bituminoso. Material: Inox 304. 1 por anclaje.	0,019	x 163,27000 =	3,10213	
	SP-LDV043	ut	Anclaje NEO para línea de vida horizontal o inclinada (0,50 kg) Material: AISI 316 o Duplex 2205 Equipado con pasador	0,080	x 94,10000 =	7,52800	
	SP-LDV091	ut	Mini Multipost / Spotanchor con collar bituminoso. Material: Inox 304, aluminio y varilla roscada en acero con recubrimiento de zinc. Para anclaje intermedio NEO LDV043. Tornillo toggle incluido. (2,50kg)	0,100	x 139,46000 =	13,94600	
	SP-LDV034	ut	Arandela hexagonal para anclaje NEO Material: Inox 304. (0,004 kg)	0,100	x 1,13000 =	0,11300	
	SP-LDV032	ut	Absorbedor de energía con muelle (1,40 kg) Material: polieuretano, AISI 302 y recubrimiento de aluminio. 1 por SecuRope instalada sobre techos frágiles Incluye LDV008	0,016	x 141,72000 =	2,26752	
	SP-LDV011	ut	Anilla para engastar longitud 30mm (0,02 kg) Material: AISI 316 2 por curva y 2 cada 60m de tramo recto	0,130	x 4,08000 =	0,53040	
	SP-LDV008	ut	Tubo para emplomar longitud 100 mm. (0,07 kg) Material: AISI 316	0,016	x 12,47000 =	0,19952	
	SP-LDV006	ml	Cable de Ø 8 mm construcción 7 x 7. Inox 316. (0,25 kg)	1,000	x 5,50000 =	5,50000	
	SP-FAS005	ut	Set de 4 tornillos toggle de alta resistencia M10 x 500mm. Material: Acero con recubrimiento en zinc.	0,018	x 36,28000 =	0,65304	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/10/24

Pàg.: 37

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Resistencia 20 kN. (17,70 kg)					
	SP-LDV007	ut	Placa de identificación y advertencia obligatoria EN795-C:2012 en Español (0,05 kg)	0,005	x	17,00000	=	0,08500
	SP-LDV002	ut	Anclaje final para línea de vida horizontal e inclinada (0,70 kg) Material: AISI 316 o Duplex 2205 2 por línea de vida horizontal	0,032	x	106,58000	=	3,41056
						Subtotal:		3,41056
								3,41056
								COST DIRECTE
								51,97367
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	5,19737
								COST EXECUCIÓ MATERIAL
								57,17104
P-58	SS1	u	Abonament íntegre del Pressupost segons amidaments i pressupost de L'Estudi de seguretat i salut			Rend.: 1,000		17.485,62
								€
								COST DIRECTE
								15.896,01818
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	1.589,60182
								COST EXECUCIÓ MATERIAL
								17.485,6200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/10/24

Pàg.: 38

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
EST-MET	kg	estructura metalica galvanitzada	6,30000	€
SP-LDV002	ut	Anclaje final para línea de vida horizontal e inclinada (0,70 kg) Material: AISI 316 o Duplex 2205 2 por línea de vida horizontal	106,58000	€
TORNILLERIA	ut	Anclaje mecánico con taco de expansión de poliamida y tornillo de acero inoxidable AISI 316, de cabeza avellanada, de 10 mm de diámetro y 160 mm de longitud, para fijación de elemento no estructural a soporte de hormigón endurecido	10,00000	€